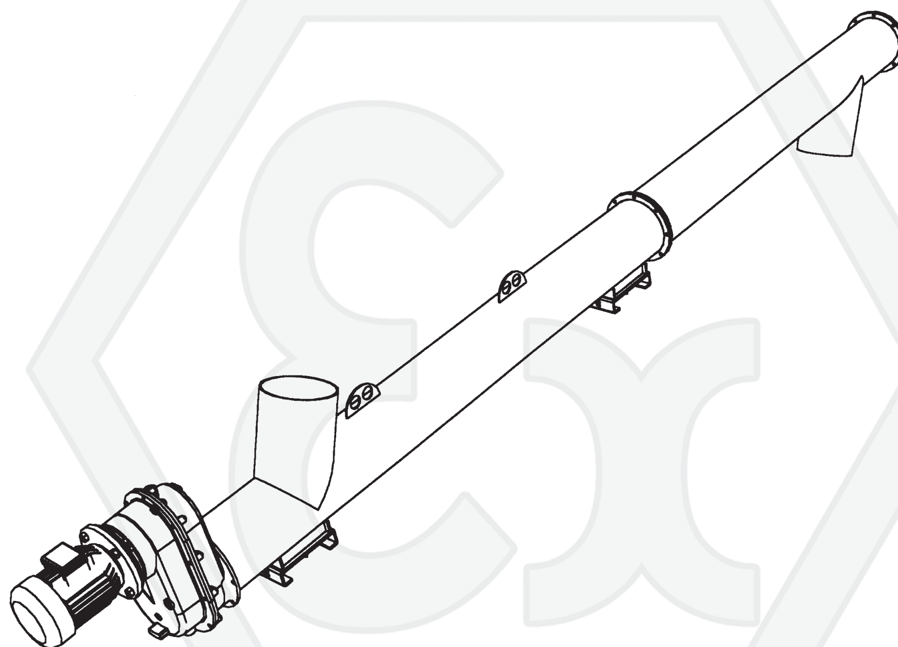


WAM®



2

MAINTENANCE



TU ATEX

(TC ATEX - TS ATEX)

CE Ex II 3 D c 135°C (T4)

- **TUBULAR SCREW CONVEYORS AND FEEDERS**
  INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
- ***ROHRSCHNECKEN***
  EINBAU-,BETRIEBS-, UND WARTUNGSANLEITUNG
- **VIS TUBULAIRES**
  INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN
- ***COCLEE TUBOLARI***
  INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

CATALOGUE No. **WA.00505 EX M.**			
ISSUE **A4**	CIRCULATION **100**	LATEST UPDATE **11.07**	 COD. **063001307**

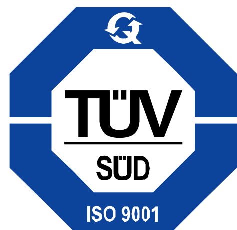


All the products described in this catalogue are manufactured according to **WAM® S.p.A. Quality System procedures.**
The Company's Quality System, certified in July 1994 according to International Standards **UNI EN ISO 9002-94** and extended to **UNI EN ISO 9001-2000** in October, 2002, ensures that the entire production process, starting from the processing of the order to the technical service after delivery, is carried out in a controlled manner that guarantees the quality standard of the product.

*Alle in diesem Katalog beschriebenen Erzeugnisse werden in Konformität mit dem **Qualitätssystem der WAM® S.p.A. hergestellt.***
*Das im Juli 1994 zertifizierte Qualitätssystem entspricht der Norm **UNI EN ISO 9002-94** (im Oktober 2002 auf **UNI EN ISO 9001-2000** erweitert) und gewährleistet dem Kunden eine strenge Qualitätskontrolle in jeder Phase des Produktionprozesses bis hin zum Kundendienst nach Auslieferung der Ware.*

Tous les produits décrits dans ce catalogue ont été réalisé selon les modalités opérationnelles définies **Système de Qualité de WAM® S.p.A.**
Le système de Qualité de l'entreprise, certifié au mois de juillet 1994 en conformité aux Normes Internationales **UNI EN ISO 9002-94** et successivement étendu à **UNI EN ISO 9001-2000** au mois de octobre 2002, est en mesure d'assurer que le procédé entier de production, à partir de la formulation de la commande jusqu'au service technique après la livraison, soit effectué de manière contrôlée et appropriée afin de garantir le standard de qualité du produit.

*Tutti i prodotti descritti in questo catalogo sono stati realizzati secondo modalità operative definite **Sistema Qualità di WAM® S.p.A.***
*Il Sistema Qualità aziendale, certificato dal luglio 1994 in conformità alle Normative Internazionali **UNI EN ISO 9002-94** e successivamente esteso alle Normative Internazionali **UNI EN ISO 9001-2000** nell'ottobre 2002, è in grado di assicurare che l'intero processo produttivo, dalla formulazione dell'ordine fino all'assistenza tecnica successiva alla consegna, venga effettuato in modo controllato ed adeguato a garantire lo standard qualitativo del prodotto.*



UNI EN ISO 9001-2000
Certified Company

2 MAINTENANCE CATALOGUE

GENERAL STANDARDS.. M. 01→. 02
WARNING.. 03→. 04
DECLARATION OF CONFORMITY.. 05→. 08
OPERATION AND MAINTENANCE.. 09→. 43

2 WARTUNGSKATALOG

ALLGEMEINES.. M. 01→. 02
HINWEISE.. 03→. 04
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.. 05→. 08
BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG.. 09→. 43

2 CATALOGUE D’ENTRETIEN

CONSIGNES GÉNÉRALES.. M. 01→. 02
RECOMMANDATIONS.. 03→. 04
DECLARATION DE CONFORMITE.. 05→. 08
UTILISATION ET ENTRETIEN.. 09→. 43

2 CATALOGO DI MANUTENZIONE

NORME GENERALI.. M. 01→. 02
AVVERTENZE.. 03→. 04
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA’.. 05→. 08
USO E MANUTENZIONE.. 09→. 43

GENERAL STANDARDS

This "USE AND MAINTENAN CE" booklet constitutes an integral part of the equipment, and must be available at hand for personnel involved in machine conduction and maintenance.
The user, the conductor, and maintenance personnel must be familiar with the contents of this booklet. The descriptions and illustrations in this publication are not to be considered as binding. With the basic features of the machines as described, the manufacturer reserves every right to make modifications to parts, details and accessories considered to be necessary for improving the product for constructional or commercial reasons, at any time without any obligation to update the publication immediately.
The latest updated version of this catalogue is available on the website www.wamgroup.com. If a WAM® made electric motor is present download the manual from the website: **www.wamgroup.com.**

ALLGEMEINES

Dieses Handbuch „GEBRAUCH UND WARTUNG" stellt den integrierenden Teil der Einrichtung dar und muss daher dem zuständigen Bedien- und Wartungspersonal gut zugänglich zur Verfügung gehalten werden.
Der Anwender, der Bediener und der Instandhalter haben die Verpflichtung, den Inhalt dieses Handbuchs zu kennen. Die in diesem Handbuch enthaltenen Beschreibungen und Darstel lungen verstehen sich ohne Gewähr.
Der Hersteller behält sich das Recht vor, unter Beibehaltung der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen Maschinen etwaige Änderungen an Organen, Teilen und Zubehör vorzunehmen, die im Zuge der Produktverbesserung erforderlich sind oder aus konstruktiven oder kommerziellen Erfordernissen ausgeführt werden. Diese Änderung können jederzeit vorgenommen werden und verpflichten ihn nicht, diese Veröffentlichung rechtzeitig auf den neuesten Stand zu bringen.
Die jeweils auf dem neuesten Stand befindliche Version dieses Katalogs ist auf der Website **www.wamgroup.com** erhältlich.
Falls ein Elektromotor vom Fabrikat WAM® vorhanden ist, das Handbuch von der Website **www.wamgroup.com** herunterladen.

CONSIGNES GÉNÉRALES

Cette notice "D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN" forme partie intégrante de l'équipe ment et elle doit être facilement repérable par le personnel préposé aux opérations de fonctionnement et d'entretien.
L'utilisateur, le conducteur, le préposé à l'entretien ont l'obliga tion de connaître le contenu de cette notice. Les descriptions et les illustrations contenues dans cette publication sont fournies sans engagement.
Les caractéristiques essen tielles des machines décrites étant entendues, le constru cteur se réserve le droit d'ap porter à tout moment et sans engagement de mettre à jour en temps utile cette publication, des modifications aux organes, pièces et accessoires qu'il retiendra avantageuses pour l'amélioration du produit ou pour des exigences de fabrication ou de commer cialisation.
La version toujours mise à jour de ce catalogue est disponible sur le site internet **www.wamgroup.com.**
Si'il est présent le moteur électrique WAM®, télécharger le manuel du site: **www.wamgroup.com.**

NORME GENERALI

Il presente libretto "USO E MANUTENZIONE" costituisce parte integrante della attrezzatura, e deve essere facilmente reperibile dal personale addetto alla conduzione ed alla manutenzione.
L' utente, il conduttore, l'addetto alla manutenzione hanno l'obbligo di conoscere il contenuto del presente libretto. Le descrizioni e le illustrazioni contenute nella presente pubblicazione si intendono non impegnative.

Ferme restando le caratteristiche essenziali delle macchine descritte, il costruttore si riserva il diritto di apportare le eventuali modifiche di organi, dettagli ed accessori che riterrà convenienti per il miglioramento del prodotto, o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione.
La versione sempre aggiornata del presente catalogo è reperibile sul sito internet **www.wamgroup.com**
Se è presente il motore elettrico WAM®, scaricare il manuale dal sito: **www.wamgroup.com**

DECLARATION OF CONFOR MITY

The equipment is accompanied by a declaration of conformity to existing regulations, but, since it is a component to be added to a complete plant, its safety is connected to compliance with all the directives applicable in final assembly of the machine.
Improper use of the feeder without following the instructions in this manual frees WAM® of all responsibility for poor working of the feeder
As this is a subject in the process of significant technical and normative evolution, WAM® reserves the right to upgrade its products as fast as possible with all the technological knowhow and official standards applicable (EN, UNI) which are available from time to time.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Das Gerät wird durch eine den geltenden Richtlinien entsprechende Konformitätse rklärung begleitet, aber als Bestandteil, das in eine vollständige Anlage einzubauen ist, ist seine Sicherheit mit der Beachtung aller Richtlinien verbunden, die an den Zusammenbau der endgültigen Maschine anwendbar sind.
Jede bestimmungswidrige Benutzung des Schnecke ohne Befolgung der Angaben dieses Handbuchs enthebt Firma WAM® jeglicher Haftung hinsichtlich eines schlechten Funktionierens des Schnecke selbst.
Da es sich um Produkte handelt, die einer schnellen technischen und normativen Entwicklung unterliegen, behält WAM® sich vor, die eigenen Erzeugnisse so schnell wie möglich an alle technologischen Erkenntnisse und die anwendbaren offiziellen Normen (EN, UNI) anzupassen, die von Fall zu Fall erforderlich werden.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

L'appareillage est accompagné d'une déclaration de conformité aux directives en vigueur, mais en tant que composant devant s'intégrer dans une installation complète, sa sécurité est étro itement lié au respect de toutes les directives applicables dans l'assemblage de la machine finale.
Toute utilisation impropre du vis sans suivre les indications du présent manuel dégage WAM® de toutes responsabilités ayant trait à un mauvais fonctionnement du vis lui-même.
Etant donnée qu'il s'agit d'une matière en forte évolution technique et réglementaire, WAM® se réserve d'adapter avec rapidité ses propres produits manufacturés à toutes les connaissances techno logiques et les normes of ficielles applicables (EN, UNI) au fur et à mesure de leur parution.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

L'apperecchiatura è accompagnata da una dichiarazione di conformità alle direttive vigenti, ma, in quanto componente da integrarsi in un impianto completo, la sua sicurezza è legata al rispetto di tutte le direttive applicabili nell'assemblamento della macchina finale.
Ogni utilizzo improprio della coclea senza seguire le indicazioni del presente manuale solleverà la WAM® da ogni responsabilità inerenti ad un cattivo funzionamento della coclea stessa.
Trattandosi di materia in forte evoluzione tecnica e normativa, WAM® si riserva di adeguare con la massima celerità i propri manufatti a tutte le conoscenze tecnologiche e le norme ufficiali applicabili (EN, UNI) che di volta in volta si rendessero disponibili.

According to the provisions of Atex Directive 94/9/EC (An. para. A and B), WAM® issues a declaration of conformity and affixes the CE mark on screw feeders as satisfying the definition of “equipment” as per Art. 1 para. 3-a.
The above declaration according to the provisions of the Directive 98/37/EC (Machine Directive) is to be understood as “declaration of incorporation of a subunit” (Ann. II B). In this respect, the safety of the application that involves the screw feeder must be integrated by the user who must always make provision for connecting the machine’s inlet and outlet spouts rigidly in such a manner as to guarantee a fixed guard for the operators.

Im Sinne der ATEX-Richtlinie 94/9/EG (Anl. X, Abschnitte A, B) stellt WAM® eine Konformitätserklärung aus und bringt auf den Schnecken die CE-Kennzeichnung an, was der Bezeichnung „Geräte” von Art. 1 Abschnitt 3-a entspricht.
Die besagte Erklärung im Sinne der Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) ist als „Erklärung zum Einbau in eine Baugruppe” (Anl. II B) zu verstehen. In diesem Hinblick ist die Sicherheit der Anwendung, welche die Schnecke betrifft, vom Betreiber zu integrieren, der immer dafür sorgen muss, die Ein- und Auslauföffnungen der Maschine starr anzuschließen, damit eine feste Schutzvorrichtung für die Arbeitnehmer gewährleistet wird.

Aux termes de la directive Atex 94/9/CE (All. X paragraphes A,B) WAM® délivre une déclaration de conformité et appose le marquage CE sur les vis sans fin, comme satisfaisants la définition de “appareils” donnée par l’art. 1 par.3-a.
Aux termes de la directive 98/37/CE (Directive Machines) cette déclaration est entendue comme “déclaration d’incorporation d’un sous-ensemble” (Ann. II B). A ce propos la sécurité de l’application qui implique la vis sans fin doit toujours prévoir un raccordement rigide des bouches d’entrée (chargement) et de sortie (déchargement) de la machine afin de garantir une protection fixe pour les opérateurs.

Ai sensi della direttiva Atex 94/9/CE (All. X paragrafi A,B) WAM® rilascia una dichiarazione di conformità ed appone la marcatura CE sulle coclee, come soddisfacenti la definizione di “apparecchi” data dall’art. 1 parag.3-a.
La suddetta dichiarazione ai sensi della direttiva 98/37/CE (Direttiva Macchine) è da intendersi come “dichiarazione di incorporazione di un sottoinsieme” (All. II B). A tal proposito la sicurezza dell’applicazione che coinvolge la coclea deve essere integrata dall’utilizzatore il quale deve sempre provvedere a collegare rigidamente le bocche di carico e di scarico della macchina in modo da garantire un riparo fisso per gli operatori.

WARNINGS

The manufacturer shall be relieved of all responsibility concerning the safety of persons and objects and operations if the truck loading and unloading operations, transport, positioning at the worksite, use, repairs, maintenance are not carried out in conformity with the instructions in this manual.

Similarly the manufacturer shall not be responsible if the screw conveyor is used:

- improperly;
- by unauthorized and/or unskilled personnel;
- with modifications to the original configuration;
- with spare parts that are not original;
- in a manner non conforming to existing standards and legisla tion;
- non conforming to the recom mendations in this manual or on the warning and hazard notices on the machine.

The user is obliged to carefully check that the work area is clear of obstacles, persons, and machines with potential risk, before carrying out any operation.

Lifting, transport, installation at the worksite, set-up, checking stability and operations, routine and extraordinary maintenance, etc. must be carried out by qualified authorized personnel according to the instructions in this manual and in compliance with the existing safety regulations.

When positioning the screw conveyor at the worksite it has to be earthed by means of a dedicated point indicated by means of a sticker.

Use of an earth wire with rectangular cross-section of a minimum of 10 mm² is recommended. carry out maintenance, repairs or modifications with the machine in operation.

For every operation, it is compulsory to disconnect all the electric power supplies to the machine.

It is forbidden to remove the guards and safeties present on the machine.

Before startup, make sure all the guards are installed correctly.

HINWEISE

Der Hersteller betrachtet sich jeglicher Haftung hinsichtlich der Sicherheit von Personen, Sachen und Betrieb enthoben, falls das Auf- und Abladen vom Lkw, Transport, Aufstellung auf der Baustelle, Gebrauch, Reparaturen, Wartung etc. nicht gemäß der in diesem Handbuch beschriebenen Hinweise ausgeführt werden.

Gleichermaßen betrachtet der Hersteller sich in keinerlei Weise verantwortlich, falls die Schnecke wie folgt benutzt wird:

- bestimmungswidrig;
- durch Personal, das nicht befugt und/oder ausreichend angewiesen ist;
- mit Änderungen im Bezug zur ursprünglichen Konfiguration;
- mit Einbau von Ersatzteilen, die keine Originale sind;
- nicht entsprechend der augenblicklich geltenden Normen und Gesetze;
- nicht entsprechend der Empfehlungen dieses Hand buchs oder der Hinweis- und Warnschilder, die auf der Ma schine angebracht sind.

Der Anwender ist dazu verpflichtet, vor der Ausführung irgendeines Vorgangs sehr aufmerksam zu prüfen, dass der Arbeitsbereich frei von Hindernissen, Personen und Maschinen ist, die eine mögliche Gefahrenquelle darstellen.

Heben, Transport, Installation auf der Baustelle, Inbetriebnahme, Standsicherheits- und Funktion stests, regelmäßige und außeror dentliche Wartung etc. müssen durch qualifiziertes und befugtes Personal vorgenommen werden, das gemäß der Anweisungen, die in diesem Handbuch stehen, und unter Beachtung der geltenden Sicherheitsbestim mungen vorzugehen hat.

Bei der Positionierung der Schnecke auf der Baustelle muss diese durch den dafür bestimmten und mittels Aufkleber gekennzeichneten Punkt geerdet werden. Dem Betreiber wird empfohlen, einen Erdungsleiter mit rechteckigem Querschnitt und Mindestquerschnitt von 10 mm² zu verwenden.

Es ist verboten, die laufende Maschine zu warten, zu reparieren oder zu ändern.

Vor jedem Eingriff ist es unbedingt erforderlich, alle elektrischen Verbindungen der Maschine abzuklemmen.

Es ist verboten, die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, die auf der Maschine vorhanden sind, zu entfernen.

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen korrekt installiert sind.

RECOMMANDATIONS

Le constructeur se considère dégagé de toute responsabilité concernant la sécurité des personnes, des choses et du fonctionnement si les opérations de chargement et de déchargement du camion, transport, positionnement sur chantier, utilisation, réparations, entretiens, etc. n'ont pas été effectuées conformément aux recommandations décrites dans cette notice d'instructions.

De même le constructeur ne pourra être considéré respon sable si la vis a été utilisée :

- de manière impropre;
- par du personnel non autorisé et/ou pas suffisamment formé;
- avec des modifications par rapport à la configuration originale;
- avec introduction de pièces détachées non d'origine;
- de manière non conforme à la réglementation et à la législation en vigueur;
- de manière non conforme aux recommandations fournies dans la présente notice ou par les plaques signalétiques apposées sur la machine.

L'utilisateur a l'obligation de vérifier avec la plus grande attention, avant d'effectuer une quelconque opération, que la zone de travail est dégagée de tout obstacle, personnes, machines pouvant représenter une source potentielle de danger.

Les opérations de soulèvement, le transport, le montage sur chantier, la mise en service, les vérifications de stabilité et de fonctionnement, les entretiens ordinaires et extraordinaires, etc. doivent être effectuées par du personnel qualifié et autorisé, lequel doit intervenir suivant les indications indiquées dans la présente notice d'instructions et dans le respect des normes de sécurité en vigueur.

Au moment du positionnement sur chantier, la vis doit être reliée électriquement à la terre à travers le point prévu et indiqué par une décalcomanie. Nous suggérons d'utiliser un conducteur de terre ayant une section rectangulaire minimum de 10 mm².

Il est interdit d'effectuer des opérations d'entretien, des réparations ou des modifications quand la machine est en marche.

Avant toute opération il est obligatoire de débrancher toutes les alimentations électriques de la machine.

Il est interdit d'enlever les protections et les sécurités présentes sur la machine.

Avant la mise en marche s'assurer que toutes les protections sont montées correctement.

AVVERTENZE

Il costruttore si riterrà sollevato da qualsiasi responsabilità inerente la sicurezza delle persone, delle cose e di funzionamento qualora le operazioni di carico e scarico da autocarro, trasporto, posizionamento in cantiere, utilizzo, riparazioni, manutenzioni, ecc. non siano eseguite conformemente alle avvertenze descritte nel presente manuale.

Analogamente il costruttore non si riterrà in alcun modo responsabile qualora la coclea venga utilizzata:

- impropriamente;
- da personale non autorizzato e/ o non sufficientemente addestrato;
- con modifiche rispetto alla configurazione originale;
- con inserimento di parti di ricambio non originali;
- non conformemente alla normativa e legislazione attualmente vigente;
- non conformemente a quanto raccomandato nel presente manuale o sulle targhette di avvertenza e pericolo applicata sulla macchina.

Per l'utente è fatto obbligo di verificare con la massima attenzione, prima di eseguire qualsiasi operazione, che la zona di lavoro sia libera da ostacoli, persone, macchine potenziali fonti di pericolo.

Le operazioni di sollevamento, trasporto, installazione in cantiere, la messa in funzione, le verifiche di stabilità e funzionamento, le manutenzioni ordinarie e straordinarie,ecc., devono essere svolte da personale qualificato ed autorizzato, il quale deve operare secondo le indicazioni riportate nel presente manuale e nel rispetto delle vigenti norme di sicurezza.

All'atto del posizionamento in cantiere la coclea deve essere collegata elettricamente a terra mediante punto dedicato ed indicato tramite adesivo. Suggeriamo di utilizzare un conduttore di terra con sezione rettangolare con sezione minima di 10 mm².

É vietato manutenzionare, eseguire riparazioni o modifiche con la macchina in funzione.

Prima di ogni operazione è obbligatorio scollegare tutte le alimentazioni elettriche della macchina.

E' vietato rimuovere le protezioni e le sicurezze presenti sulla macchina.

Prima dell' avviamento assicurarsi che tutte le protezioni siano correttamente installate.

Visually check with the machine stopped as well as in motion, to make sure that the gaskets between the troughs and covers and between troughs have no breakage or abrasions.
When assembling the machine at the worksite, take care to position the gaskets correctly between the sections.
If any of the gaskets is damaged, contact the manufacturer for a new one for replacement.
If this is not done the machine may become a source of risk of potentially explosive areas.

Acting directly on the gear motor and reduction units can result in alteration of the IP degree of protection. **In this case, the declaration will be invalidated.**

ATTENTION
If belt or chain drives are present, follow the maintenance indications (refer to the MAINTENANCE paragraph).

Sowohl bei stehender als auch bei laufender Schnecke eine Sichtkontrolle durchführen, um sicherzustellen, dass keine Bruch- oder Abriebstellen der Dichtungen zwischen Trögen und Deckeln und zwischen Trog und Trog vorhanden sind.
Bei der Montage der Schnecke auf der Baustelle darauf achten, dass die Dichtungen zwischen den Teilstücken korrekt angeordnet werden.
Bei Beschädigung irgendeiner Dichtung sofort neue beim Hersteller bestellen und diese ersetzen.
Andernfalls könnte die Schnecke selbst zur Quelle für die Erzeugung explosionsgefährdeter Zonen werden.

Wenn man direkt auf der Gruppe Motor und Untersetzungsgetriebe Arbeiten durchführt, kann sich dabei die Schutzart IP ändern. **In diesem Fall verfällt die Gültigkeit der Erklärung.**

ACHTUNG
Wenn Riemen- oder Kettentriebe vorhanden sind, müssen die betreffenden Wartungsvorschriften beachtet werden (siehe Abschnitt WARTUNG).

Contrôler visuellement aussi bien à l'arrêt que quand la machine est en marche, qu'il n'y a pas de ruptures ou d'abrasions des joints, entre les auges et les couvercles et entre une auge et l'autre.
Dans le cas de montage de la machine sur chantier, faire attention à positionner correctement les joints entre les tronçons.
En cas de détérioration d'un quelconque joint, demander en un neuf au Fabricant pour le remplacer.
Dans le cas contraire la machine pourrait devenir une source potentielle de création de zones explosibles.

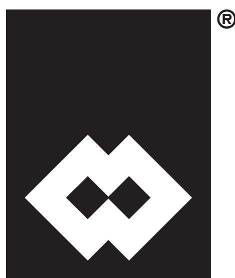
Toute intervention directe sur le groupe moteur et sur le réducteur peut provoquer l'altération de l'indice de protection IP. **Dans ce cas la validité de la déclaration déchoit.**

ATTENTION
Si des transmissi0ns à courroie ou à chaîne sont présente, respecter les indications de maintenance (voir paragraphe ENTRETIEN).

Controllare visivamente sia a fermo che con macchina in moto, che non vi siano rotture o abrasioni delle guarnizioni, tra truogoli e coperchi e fra truogolo e truogolo.
Nel caso di montaggio della macchina in cantiere fare attenzione a posizionare le guarnizioni fra gli spezzoni in maniera corretta.
Nel caso di danneggiamento di una qualsiasi guarnizione provvedere a richiederne al Costruttore di nuove per la sostituzione.
In caso contrario la macchina stessa potrebbe divenire fonte di generazione di zone potenzialmente esplosive.

Intervenire direttamente sul gruppo motore e riduttore può provocare l'alterazione del grado di protezione IP. **In questo caso vi è il decadimento della validità della dichiarazione.**

ATTENZIONE
Se presenti trasmissioni a cinghia o catena attenersi alle indicazioni di manutenzione (vedi paragrafo MANUTENZIONE).


WAM®



Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components

WAM® S.p.A.

Via Cavour, 338 – I - 41030 Ponte Motta, Cavezzo (MO)
ITALY

DECLARATION OF CONFORMITY
with the Directives of the European Union

WAM® Screw Conveyors **TU ATEX - TC ATEX - TS ATEX**
(Code: TUZ..., TCZ...,TSZ...) are
manufactured in conformity with the following directives:

- Directive "ATEX" **94/9/CE** of 23rd March, 1994
- Directive "Machines" **98/37/CE** of 22nd June, 1998
- Directive "Electromagnetic Compatibility" **89/336/CE** of 3rd May, 1989

The conformity has been verified according to the conditions included in the following standard documents:

- **EN 1127-1**
- **EN 13463-1**
- **EN 113463-5**
- **EN 292-1-2**
- **EN 294**
- **EN 50081-1**
- **EN 50081-2**



II 3 D c 135°C (T4)

Environmental temperature - 20°C / + 40°C
Temperature of material handled < 40° C

This equipment must never be put into operation before the machine or plant into which it has been integrated has been declared in conformity with the provisions of Directive 98/37/CE, and provisions for national implementation standards.

Ponte Motta, 5th June, 2004
WAM S.p.A.

William Fantini
(General Manager)





Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components

WAM® S.p.A.

Via Cavour, 338 – I - 41030 Ponte Motta, Cavezzo (MO)

ITALIEN

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
mit den Richtlinien der Europäischen Union

Die Schneckenförderer der Baureihe **TU ATEX - TC ATEX - TS ATEX** von WAM® (Code: TUZ..., TCZ...,TSZ...) wurde unter Berücksichtigung der Konformität mit den folgenden Richtlinien konstruiert und gefertigt:

- Richtlinie “ATEX” **94/9/CE** vom 23. März 1994
- Richtlinie “Maschinen” **98/37/CE** vom 22. Juni 1998
- Richtlinie “Elektromagnetische Kompatibilität ”**89/336/CE** vom 3. Mai 1989

Die Konformität wurde gemäß den in den folgenden Normendokumenten enthaltenen Bedingungen verifiziert:

- **EN 1127-1**
- **EN 13463-1**
- **EN 113463-5**
- **EN 292-1-2**
- **EN 294**
- **EN 50081-1**
- **EN 50081-2**

CE Ex II 3 D c 135°C (T4)

Umgebungstemperatur - 20°C / + 40°C

Temperatur des behandelten Materials < 40° C

Diese Geräte dürfen niemals in Betrieb genommen werden, bevor die Maschine/Anlage, in welche sie integriert werden, für konform mit der Richtlinie 98/37/CE sowie den betreffenden nationalen Richtlinien erklärt wurde.

Ponte Motta, den 5. Juni 2004

WAM S.p.A.

William Fantini
(Geschäftsführer)




Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components

WAM® S.p.A.

Via Cavour, 338 – I - 41030 Ponte Motta, Cavezzo (MO)
ITALIE

DECLARATION DE CONFORMITE
aux Directives de l'Union Européène

La famille des transporteurs à vis sans fin **TU ATEX - TC ATEX - TS ATEX** (Code: TUZ..., TCZ...,TSZ...) a été projetée et produite en conformité aux directives suivantes:

- Directive “ATEX” **94/9/CE** du 23 Mars 1994
- Directive “Machines” **98/37/CE** du 22 Juin 1998
- Directive “Compatibilité électromagnétique” **89/336/CE** du 3 May 1989

La conformité a été vérifiée sur la base des conditins requises par les normes ou les documents normatifs reportés de suite:

- **EN 1127-1**
- **EN 13463-1**
- **EN 113463-5**
- **EN 292-1-2**
- **EN 294**
- **EN 50081-1**
- **EN 50081-2**

CE Ex II 3 D c 135°C (T4)

Température ambiante - 20°C / + 40°C
Température du matériau transportaté < 40° C

Cet appareil ne doit jamais être mis en service avant que la machine dans laquelle il a été incorporé n'ait pas été déclaré en conformité aux dispositions de la directive 98/37/CE et les directives nationales en vigueur.

Ponte Motta, le 5 Junio 2004
WAM S.p.A.

William Fantini
(Directeur Général)





Powder Handling - Dust Filtration - Flow Control - Components

WAM® S.p.A.

Via Cavour, 338 – I - 41030 Ponte Motta, Cavezzo (MO)
ITALIA

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
alle Direttive Della Comunità Europea

La famiglia delle coclee **TU ATEX - TC ATEX - TS ATEX**
(Code: TUZ..., TCZ...,TSZ...) è
stata progettata e costruita in conformità alle direttive:

- Direttiva "ATEX" **94/9/CE** del 23 marzo 1994
- Direttiva "Macchine" **98/37/CE** del 22 giugno 1998
- Direttiva "Compatibilità Elettromagnetica" **89/336/CE** del 3 maggio 1989

La conformità è stata verificata sulla base dei requisiti delle norme o dei documenti normativi riportati di seguito:

- **EN 1127-1**
- **EN 13463-1**
- **EN 113463-5**
- **EN 292-1-2**
- **EN 294**
- **EN 50081-1**
- **EN 50081-2**

CE Ex II 3 D c 135°C (T4)

Temperatura ambiente - 20°C / + 40°C
Temperatura del materiale trasportato < 40° C

La presente apparecchiatura non deve essere messa in servizio prima che la macchina all'interno della quale sia stata incorporata non sia stata dichiarata conforme alle disposizioni delle Direttive 98/37/CE, e alle disposizioni nazionali da attuazione.

Ponte Motta, 22/06/2004
WAM S.p.A.

William Fantini
(General Manager)

ADDRESS OF LOCAL DEALER OR LOCAL SERVICE POINT

ADRESSE DES HÄNDLERS ODER DES KUNDENDIENSTES VOR ORT

ADRESSE DU REVENDEUR OU DU SERVICE APRES-VENTE LOCAL

INDIRIZZO RIVENDITORE O PUNTO DI ASSISTENZA LOCALE

IDENTIFICATION OF THE EQUIPMENT

For a correct identification of the equipment please refer to the code number shown on the acknowledgement of order, on the invoice and on the equipment itself.

IDENTIFIKATION DES GERÄTES

Zur eindeutigen Identifikation der Schnecke ist auf die Seriennummer Bezug zu nehmen. Diese befindet sich in der Auftragsbestätigung, in der Rechnung und auf dem Typenschild der Schnecke.

IDENTIFICATION DE LA MACHINE

Pour l'identification correcte de la machine il faut se référer au numéro de matricule qui se trouve sur la confirmation de commande, sur la facture et sur la plaque de la machine-même.

IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Per una corretta identificazione della macchina, bisogna fare riferimento al numero di matricola che si trova sulla conferma d'ordine, sulla fattura e sulla targhetta posta sulla macchina stessa.

Type ① | Year Product ⑦
Serial No ② | OP. ③
CE Ex II 3 D c 135°C (T4) ④ | Tamb.-20°C / +40°C | Rotating direction
CERTIFIED COMPANY UNI EN ISO 9001-2000
WAM s.p.a. ⑤ | via Cavour 338 – Ponte Motta di Cavezzo (MO) – ITALY ⑥
COD: 2067564 1A VERS: 01

1) Machine code
2) Machine Serial No.
3) Assembly operator code
4) Group, category and max. surface T
5) Logo of manufacturer
6) Manufacturer's address
7) Year of manufacture

1) Gerätecode
2) Serien-Nr. Maschine
3) Zeichen des Monteurs
4) Gruppe, Kategorie und T max. der Oberfläche
5) Herstellerlogo
6) Herstelleradresse
7) Baujahr

1) Code de la machine
2) Matricule machine
3) Code opérateur assembleur
4) Groupe, catégorie et Tmax superficielle
5) Logo constructeur
6) Adresse constructeur
7) Année de fabrication

1) Codice macchina
2) Matricola macchina
3) Codice operatore assemblatore
4) Gruppo, categoria e T max superficiale
5) Logo costruttore
6) Indirizzo costruttore
7) Anno di costruzione

INDICATIONS

If the customer follows normal precautions for this type of equipment together with the instructions given in this manual, operation is safe.

The tip speed of the screw must be less than 1m/sec.

The machine must not be started before the machine itself, as well as the plant it is going to be installed in, have been declared in conformity with the European Directive for Machines: 23/07/1998 98/37/CE.
It is the plant designer's/plant fitter's responsibility to design and install all necessary protection in order to avoid that breaking and/or yielding of the equipment or of parts of it might damage people and/or parts of the plant (e.g. adequate protection against falling down of the motor,...).
For the handling of products with the following characteristics the plant designer or fitter must provide for appropriate protection devices: dangerous, harmful when touched and/or inhaled, inflammable, explosive, infective.

INDIKATIONEN ZUR BENUTZUNG

Es bestehen keine Kontraindikationen zur Benutzung, sofern die allgemein üblichen Vorsichtsmaßnahmen für Geräte dieser Art sowie die in dieser Dokumentation enthaltenen, speziellen Vorschriften befolgt werden.

Die Umfangsgeschwindigkeit der Schneckenwendel muss weniger als 1m/sec betragen.

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor sowohl es selbst, als auch die Anlage, in die es eingebaut wird, mit den Vorschriften der Direktive für Maschinen: 23/07/1998 98/37/CE für konform erklärt wurde.
Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners bzw. -aufstellers, alle notwendigen Schutzvorrichtungen vorzusehen, welche es verhindern, daß durch einen Geräte- oder Teiledefekt Personen- und/oder Sachschäden verursacht werden (z.B. geeigneter Schutz gegen das Herunterfallen des Motors,...).
Zum Handling von Medien mit den folgenden Charakteristiken muß der Anlagenbauer bzw. -aufsteller geeignete Schutzmaßnahmen treffen: gefährlich, schädlich wenn in Körperkontakt oder wenn eingeatmet, feuergefährlich, explosiv, ansteckend.

INDICATIONS A L'UTILISATION

Il n'y a aucune contreindication à l'utilisation si les précautions normales pour machines de ce type sont observées ensemble aux indications contenues dans ce catalogue.

La vitesse périphérique de la spire doit être < 1m/sec.

En outre il est interdit de les mettre en fonction avant que la machine/ l'installation dans laquelle elles doivent être montées a été déclarée conforme aux dispositions de la Directive Machines: 23/07/1998 98/37/CE.
Dans ce cadre il est la responsabilité du constructeur de l'installation ou de l'installateur de projeter et d'installer tout équipement de protection nécessaire afin d'eviter que des ruptures et/ou des parties d'elle puissent causer de dégâts à des personnes et/ou des choses (par ex.: des protections appropriées contre la chaute du moteur,...).
L'installateur doit prévoir des dispositifs protectifs appropriés pour la manutention de produits avec les caractéristiques suivantes: nocif au contact et/ou à l'inhalation, inflammable, explosif ou infectieux.

INDICAZIONI ALL'USO

Non vi è nessuna controindicazione all'uso, se vengono osservate le normali precauzioni per macchine di questo tipo unitamente alle indicazioni riportate su questo manuale.

La velocità periferica dell'elica deve essere < 1m/sec.

E' inoltre vietato metterle in funzione prima che la macchina/impianto nel quale devono essere installate sia dichiarato conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine: 23/07/1998 98/37/CE.
In quest'ambito è cura dell'impiantista/installatore predisporre ed installare tutti gli accorgimenti/protezioni al fine di evitare danni a cose e/o persone in caso di rotture e conseguente caduta di pezzi della macchina (ad es.: rottura del motore,...).
Per prodotti pericolosi, nocivi al contatto e/o all'inalazione, infiammabili, esplosivi e pericolosi dal punto di vista batteriologico e/o virale, l'impiantista e/o l'installatore dovranno prevedere idonei dispositivi di protezione individuali e collettivi.

The machine is designed and constructed for use in zone classified as 22, Group II, Category 3D, and is suitable for handling combustible powders having the chemical-physical features compliant with the following indications, conforming to the indications of ATEX Directive 94/9/CE.
The user must make sure the plant in which the screw conveyor is to be installed is suitably set up with safety devices for protection from risk of explosion before it is started up, and that a "document on protection from explosion" is prepared as envisaged by Directive ATEX 94/92/CE.
The machines are suitable for transporting powders having the following features:

Die Maschine wurde für den Einsatz in der als 22, Gruppe II, Kategorie 3D klassifizierten Zone entwickelt und konstruiert und eignet sich für die Beförderung brennbarer pulverförmiger Stoffe mit physikalischen und chemischen Eigenschaften, so wie es den Angaben der Richtlinie ATEX 94/9/EG entspricht.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Anlage, in welche die Schnecke eingebaut wird, hinsichtlich der Explosionsgefahr angemessen abgesichert wurde, bevor sie in Betrieb ge-nommen wird, und dass außerdem das „Explosionsschutzpapier" geführt wird, so wie es die Richtlinie ATEX 99/92/EG verlangt.
Diese Schnecken eignen sich zur Beförderung von Schüttgut mit den folgenden Eigenschaften:

La machine a été projetée et réalisée pour être utilisée dans la zone classée 22, Groupe II, Catégorie 3D et elle est indiquée pour le transport de poudres combustibles ayant des caractéristiques chimiques et physiques, conformément aux indications de la Directive ATEX 94/9/CE.
L'utilisateur devra s'assurer que l'équipement dans laquelle sera installée la vis sans fin a été mise en sécurité du point de vue des risques d'explosion avant d'être mise en marche et que le "document sur la protection contre les explosions" a été rédigé comme prévu par la Directive ATEX 99/92/CE.
Les machines sont conçues pour le transport de poudres ayant les caractéristiques suivantes:

La macchina è stata progettata e realizzata per un utilizzo in zona classificata come 22, Gruppo II, Categoria 3D ed è idonea al trasporto di polveri combustibili con caratteristiche chimico-fisiche conformi a quanto sotto riportato, conformenmente alle indicazioni della Direttiva ATEX 94/9/CE.
L'utilizzatore dovrà assicurarsi che l'impianto all'interno all'interno del quale verrà installata la coclea sia stato adeguatamente messo in sicurezza da un punto di vista di rischio esplosione prima di essere avviato e che inoltre sia redatto il " documento sulla protezione contro le esplosioni" come previsto dalla Direttiva ATEX 99/92/CE.
Le macchine sono idonee al trasporto di polveri aventi le seguenti caratteristiche:

Environmental and dust parameters (inside-outside) - *Umwelt- und Staubparameter (innen/außen)* Conditions ambiantes et paramètres des poudres (intérieur-extérieur) - *Condizioni ambient. e parametri polveri (int.-est.)*	**Units *Maßeinheit* Unité *Unità***	**Limits value - *Grenzwert* Valeur limite - *Valore limite***
Condition - *Bedingungen* - Condition - *Condizione*		**Dust - *Stäube* Poudres - *Polveri***
Grain size - *Korngröße* - Granulométrie - *Granulometria*	µm	> 10
Moisture percentage - *Feuchtigkeit in Prozent* - Pourcentage d'humidité - *Percentuale di umidità*	%	>= 7
Minimum ignition temperature of a 5mm layer of dust (LIT(GT)) - *Mindestzündtemperatur eine Staubschicht von 5 mm (LIT(GT))* Température minimum d'inflammation d'une couche de poudre de 5 mm (LIT(GT)) *Temperatura minima di accensione di uno strato di polvere di 5 mm* (LIT(GT))	°C	>= 215
Minimum ignition temperature of suspended dust (MIT) - *Mindestzündtemperatur des aufgewirbelten Staubs* (MIT) Température minimum d'inflammation poudre en suspension (MIT) - *Temperatura minima di accensione della polvere sospesa (MIT)*	°C	>= 210
Minimum ignition energy (MIE) - *Mindestzündenergie(MIE)* - Energie minimum d'ignition (MIE) -*Energia minima di accensione (MIE)*	mJ	>= 3
Minimum ignition limited (LEL) - *Untere Zündgrenze (LEL)* - Limite inférieure d'inflammabilité(LEL) - *Limite inferiore di infiammabilità(LEL)*	g/m^3	>= 30
Maximum explosion pressure (Pmax) - *Max. Explosionsdruck (Pmax)* Pression maximum d'explosion (Pmax) - *Pressione massima di esplosione (Pmax)*	bar	< 9
Reduced pressure (Pred)- *Reduzierter Druck (Pred)* Pression d'explosion réduitee (Pred) -*Pressione di esplosione ridotta (Pred)*	barg	1
Reactivity parameter (Kst) - (Explosion class ST1-ST2) - *Reaktivitätsparameter (Kst) - (Staubexplosionsklasse ST1-ST2)* *Paramètre de réactivité (Kst) - (classe d'explosivité ST1-ST2) - Parametro di reattività (Kst) - (classe di esplosiones ST1-ST2)*	bar m/s	< 200 (ST1) < 300 (ST2)
Surface resistivity - *Oberflächenwiderstand* - Résistivité superficielle - *Resistività superficiale*	Ω m	< 1*10^{12}
Environmental temperature - *Umgebungstemperatur* - Température ambiante - *Temperatura ambiente*	°C	-20° / +40°
Temperature of material handled -*Temperatur des behandelten Materials* Température du produit manipuléd- *Temperatura del materiale manipolato*	°C	< 40°

DESCRIPTION - *BENENNUNG* - DESCRIPTION - *DESCRIZIONE*	
ST.	Explosion class - *Explosionsklasse* - Classe d'explosibilité - *Classe di esplosività*
LIT (GT)	Minimun ignition temperature of a dust layer of 5mm thickness - *Minimale Entzündungstemperaturstrato für 5 mm dicke Staubschicht* Température minimum d'ignition d'une couche de 5 mm de poussière - *Temperatura minima di ignizione di uno strato di 5mm di polvere*
MIT	Minimum ignition temperature - *Minimale Entzündungstemperatur* - Température minimum d'ignition - *Temperatura minima di ignizione*
MIE	Minimum ignition energy - *Mindestzündenergie* Energia minimum d'igniton - *Energia minima di ignizione*
LEL	Lower limit of explosion range - *Untere Grenze des Explosionsbereichs* Limite inférieure du champ d'explosivité - *Limite inferiore del campo di esplosione*
Pmax	Max. pressure developed following deflagration - *Max. Explosionsdrruck* Pression maxi. développée suivant la déflagration - *Pressione max. sviluppata a seguito della deflagrazione*
Pred	Reduced explosion pressure - *Reduzierter Explosionsdruck* - Pression d'explosion réduite - *Pressione di esplosione ridotta*
KsT	Deflagration index - *Deflagrationsindex* - Indice de déflagration - *Indice di deflagrazione*

These screw conveyors have been designed to withstand an overpressure of 1 barg.

These screw conveyors are designed and tested for operating in safety conditions with the temperature of the environment and the material between -20°C and +40 °C at environmental pressure.

N.B.: For foodstuffs ask for an appropriate configuration when placing the order.
These screw conveyors have to be installed in such a way as to ensure there is enough room for assembly, dismantling, cleaning and maintetnance.

Diese Schnecken wurden konstruiert, um einem Überdruck von 1 barg standhalten zu können.

Diese Schneckenförderer wurden entwickelt, konstruiert und getestet, um unter sicheren Bedingungen fördern zu können, wenn die Umgebungs- und Materialtemperatur bei normalem Umweltdruck zwischen -20°C und +40 °C liegt.
N.B.: Für Nahrungsmittel muss bereits bei Bestellung eine ent-sprechende Ausführung gefordert werden.
Diese Schnecken müssen so eingebaut werden, dass um sie herum genug Platz für Montage, Demontage, Reinigung und Wartung zur Verfügung steht.

Ces vis ont été projetées pour résister à une sûrpression de 1 barg.

Ces vis sans fin en auge ont été projetées et testées pour travailler en conditions de sécurité quand la température ambiante et celle du produit est comprise entre -20°C et +40 °C à pression ambiante.

N.B.: Pour des produits alimen-taires il est nécessaire de deman-der une configuration appropriée au moment de la commande.
Ces transporteurs à vis sans fin doivent être installées avec un espace environnant suffisant pour effectuer les opérations normales de montage, démontage, nettoyage et maintenance.

Queste coclee sono state progettate per resistere a una sovrapressione di 1 barg.

Queste coclee sono state progettate, costruite e testate per poter operare in condizioni di sicurezza quando la temperatura ambiente e del materiale è compresa fra -20°C e +40 °C a pressione ambiente.

N.B: Per prodotti alimentari è necessaria una configurazione idonea da richiedere specificatamente al momento dell'ordine.
Queste coclee dovranno essere installate con uno spazio circostante sufficiente per effettuare le normali operazioni di montaggio/ smontaggio, pulitura e manutenzione.

If the machine is used with materials at high temperature, the installer must insulate the screw conveyor or make provision for installing mechanical barriers to prevent personnel from coming into contact with hot parts. The necessary warning notices must also be affixed.

Before carrying out any operation on the machine, make sure it is set in safety condition.

In this manual, we shall use the phrase **"set the machine in safety condition"** to indicate the following operations:
- Make sure the machine is disconnected from all the electric power supplies.
- Make sure all the moving parts have come to a complete stop.
- Wait for the temperature inside and outside the machine to reach a value that is not dangerous to the touch.
- Make sure the area around the machine is well lighted (the operators can be provided with electric lamps, if necessary).
- Wait for the dust inside the machine to settle completely.

For any operation to be carried out on the machine (maintenance and cleaning), the operators must use personal protection devices (DPI):
- antistatic safety footwear (certified);
- antistatic protective clothing (certified);
- helmets.
- antistatic, cut-proof gloves;
- safety masks.

These must be in addition to the safety devices specified in the safety sheet of the product transported.

NOTE: all the electrical equipment used for maintenance or cleaning operations carried out with the machine closed must be ATEX certified for category II 3D with IP5X.
If these operations are carried out with the machine open, the electrical equipment used must be ATEX certified II ID with IP6X.

Bei der Benutzung der Maschine mit Materialien, die hohe Temperaturen aufweisen, muss der Errichter dafür sorgen, dass die Schnecke isoliert wird, oder er muss mechanische Barrieren installieren, die verhindern, dass das Personal Zutritt zu den heißen Bereichen erhält. Außerdem ist es erforderlich, die notwendigen Hinweisschilder anzubringen.

Bevor man irgendeinen Eingriff an der Maschine ausführt, ist zu überprüfen, dass diese in einen sicheren Zustand versetzt wurde.

In diesem Handbuch verstehen wir unter dem Begriff **„die Maschine in einen sicheren Zustand bringen"** die folgenden Vorgänge:
- Sicherstellen, dass die Maschine von allen elektrischen Versorgungsquellen getrennt ist.
- Sicherstellen, dass alle sich bewegenden Teile der Maschine still stehen.
- Sicherstellen, dass die Innen- und Außentemperatur der Maschine einen Wert erreicht hat, der bei Berührung ungefährlich ist.
- Dafür sorgen, dass der Bereich rings um die Maschine angemessen beleuchtet wird (eventuell indem man das Personal mit elektrischen Lampen ausstattet).
- Abwarten, dass der Staub, der sich innerhalb der Maschine befindet, sich vollkommen abgesetzt hat.

Für jede Arbeit, die an der Maschine auszuführen ist, (Wartung und Reinigung) muss das Personal mit den entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) ausgestattet sein:
- Antistatische Sicherheitsschuhe (zertifiziert)
- Antistatische Schutzkleidung (zertifiziert)
- Schutzhelme
- Antistatische Schnittschutz-Handschuhe
- Atemschutzmasken.

Außerdem auch die Schutzvorrichtungen, die auf dem Sicherheitsdatenblatt des beförderten Produkts stehen.

Anm.: Alle elektrischen Geräte, die eventuell für die bei geschlossener Maschine ausgeführten Reinigungen und Wartungsdurchführungen benutzt werden, müssen nach ATEX Kategorie II 3D mit IP5X zertifiziert sein.
Falls man die Eingriffe bei geöffneter Maschine ausführt, müssen die benutzten elektrischen Geräte nach ATEX Kategorie II 1D mit IP6X zertifiziert sein.

Si la machine est employée avec des matériaux à haute température, l'installateur devra prévoir le calorifugeage de la vis ou installer des barrières mécaniques interdisant au personnel d'atteindre les parties chaudes. Il faut en outre apposer des panneaux indicateurs appropriés.

Avant d'effectuer une quelconque intervention sur la machine, s'assurer qu'elle a été mise en sécurité.

Dans la suite du présent manuel nous indiquons avec la mention **"mettre en sécurité la machine"** les opérations suivantes:
- s'assurer que la machine est débranchée de toutes les alimentations électriques.
- S'assurer que tous les organes en mouvement sont complètement arrêtés.
- Attendre que la température interne et externe de la machine a atteint une valeur qui n'est pas dangereuses au toucher.
- Prévoir un éclairage correct de la zone qui entoure la machine (en dotant éventuellement les opérateurs de lampes électriques).
- Attendre que la poudre contenue à l'intérieur de la machine s'est totalement déposée.

Pour toute opération à effectuer sur la machine (entretien et nettoyage) les opérateurs devront être munis des équipements de protection individuelle appropriés (EPI).
- Chaussures de sécurité antistatiques (certifiées)
- Vêtements de protection antistatiques (certifiées)
- Casques.
- Gants anti-coupure antistatiques.
- Masques de protection.

En outre les équipements de protection prévus par la fiche de sécurité du produit manutentionné.

N.B: tous les appareillages électriques éventuellement utilisés pour les interventions d'entretien ou de nettoyage exécutées quand la machine est fermée, doivent être certifiés ATEX de catégorie II 3D avec IP5X.
Si les interventions sont réalisées la machine étant ouverte, les appareillages électriques utilisés doivent être certifiés ATEX de catégorie II 1D avec IP6X.

In caso di utilizzo della macchina con materiali ad alta temperatura, l'installatore dovrà provvedere a coibentare la coclea o preovvedere ad installare barriere meccaniche che impediscono al personale di raggiungere le parti calde. Ed inoltre dovrà provvedere a apporre la necessaria cartellonistica.

Prima di effettuare un qualsiasi intervento sulla macchina, assicurarsi che questa sia messa in sicurezza.

In seguito nel presente manuale indicheremo con la dicitura **"mettere in sicurezza la macchina"** le seguenti operazioni:
- accertarsi che la macchina sia scollegata da tutte le alimentazioni elettriche.
- Accertarsi che tutti gli oorgani in movimento siano completamente fermi.
- Attendere che la temperatura interna ed esterna alla macchina abbia raggiunto un valore non pericoloso al tatto.
- Provvedere a illuminare correttamente la zona circostante alla macchina (eventualmente dotando gli operatori di lampade elettriche.
- Attendere che la polvere contenuta all'interno della macchina sia completamente depositata.

Per qualsiasi operazione da effettuarsi sulla macchina (manutenzione e pulizia), gli operatori dovranno essere muniti degli appositi dispositivi di protezione individuale (DPI):
- scarpe antiinfortunistiche antistatiche (certificate).
- Indumenti protettivi antistatici (certificati).
- Caschi.
- Guanti antitaglio antistatici.
- Mascherine protettive.

Inoltre quei dispositivi di protezione previsti dalla scheda di sicurezza del prodotto trasportato.

N.B.: tutte le apparecchiature elettriche eventualmente utilizzate per interventi manutentivi o di pulizia eseguiti a macchina chiusa, devono essere certificate ATEX di categoria II 3D con IP5X.
Nel caso che gli interventi siano effettuati a macchina aperta le apparecchiature elettriche utilizzate dovranno essere certificate ATEX di categoria II 1D con IP6X.

SCOPE AND IMPORTANCE OF THE MANUAL

This manual is prepared by the manufacturer and forms an integral part of the screw conveyor. It must therefore be kept with the machine to the end of its life, in a safe place, ready at hand for easy consultation by operators involved in the operations at the site.

If the machine changes ownership, the manual must be handed over to the new owner together with the machine.
Before carrying out any operation on or using the machine, the personnel concerned must have compulsorily read the entire manual carefully.
If the manual is lost or damaged in such a way that it is no longer legible, a new copy can be downloaded form the WAM® site, making sure the revision date is precedent to the purchase of the machine, and if this is not the case, WAM® can be contacted directly.
This manual contains warnings and indications regarding the safety regulations to be observed at the workplace.
However, the operators must scrupulously follow the safety regulations envisaged by existing norms.
Modifications to the safety regulations made over time must be included in the manual and implemented.

ZWECK UND BEDEUTUNG DES HANDBUCHS

Dieses vom Hersteller verfasste Handbuch ist integrierender Bestandteil der Rohrschnecke. Als solches muss es der Schnecke unbedingt bis zu ihrer Demolierung folgen und sich seitens des Personals und der Baustellenleitung einfach auffinden lassen.

Beim Besitzerwechsel muss das Handbuch dem neuen Besitzer als zur Rohrschnecke gehöriges Zubehör ausgehändigt werden.
Bevor man irgendeine Arbeit an oder mit der Rohrschnecke ausführt, muss das damit befasste Personal dieses Handbuch unbedingt mit großer Aufmerksamkeit gelesen haben.
Sollte das Handbuch verloren gehen oder unbrauchbar geworden sein, muss man dieses neurlich von der Werbsite der WAMGROUP, www.wamgroup.com downloaden und sicherstellen, dass das Änderungsdatum des Handbuchs vor dem Kaufdatum der Maschine liegt. Sollte dies nicht der Fall sein, wenden Sie sich direkt an WAM®.
Dieses Handbuch liefert Hinweise und Angaben zu den Sicherheitsbestimmungen zur Unfallverhütung am Arbeitsplatz.
Die Sicherheitsbestimmungen, die aufgrund der geltenden Normen zu beachten sind, müssen seitens des Personals mit größter Aufmerksamkeit befolgt werden.
Etwaige Änderungen der Sicherheitsbestimmungen, die im Laufe der Zeit vorgenommen werden, müssen erfasst und umgesetzt werden.

BUT ET IMPORTANCE DU MANUEL

Le présent manuel, rédigé par le constructeur, fait partie intégrante de l'équipement de la vis sans fin, et comme tel il doit absolument suivre la vis sans fin jusqu'au démantèlement et être conservé à portée de la main afin d'être consultable par les opérateurs et la direction des travaux du chantier.

En cas de changement de propriété de la machine, le manuel doit être remis au nouveau propriétaire, comme équipement de la vis sans fin.
Avant d'exécuter une quelconque opération avec ou sur la vis sans fin, le personnel concerné doit absolument et obligatoirement avoir lu très attentivement le présent manuel.
En cas de perte du manuel, détérioration ou partie devenue illisible, il faut télécharger une nouvelle copie du document sur le site WAM®, vérifier que la date de la modification est antécédente à la date d'achat de la machine, et dans le cas contraire, s'adresser directement à WAM®.
Le présent manuel fournit les recommandations et les indications concernant les consignes de sécurité pour la prévention des accidents du travail.
Les différents opérateurs doivent, toujours et dans tous les cas, observer avec la plus grande attention les consignes de sécurité que la réglementation en vigueur a mis à leur charge.
Toutes modifications éventuelles des consignes de sécurité devant survenir entre-temps, doivent être adoptées et appliquées.

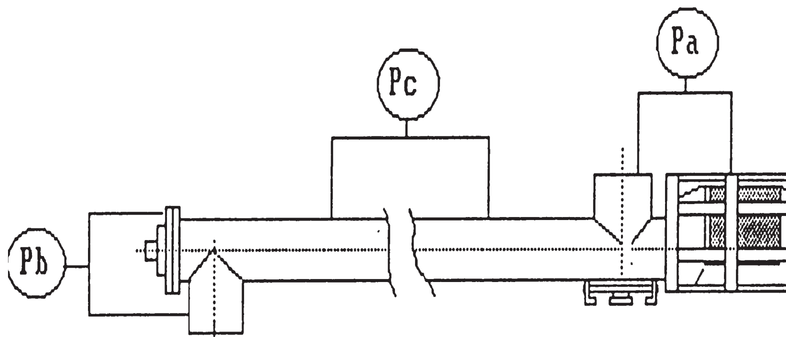
SCOPO E IMPORTANZA DEL MANUALE

Il presente manuale, redatto dal costruttore, è parte integrante del corredo della coclea; come tale deve assolutamente seguire la coclea fino al suo smantellamento ed essere facilmente reperibile per una rapida consultazione da parte degli operatori interessati e della direzione lavori del cantiere.

In caso di cambio di proprietà della macchina il manuale deve essere consegnato alla nuova proprietà, quale corredo della coclea stessa.
Prima di eseguire qualsiasi operazione con o sulla coclea, il personale interessato deve assolutamente ed obbligatoriamente aver letto con la massima attenzione il presente manuale.
Qualora il manuale venga smarrito, sgualcito e tale da non essere completamente leggibile, si deve scaricare una nuova copia dal sito della WAM®, verificare che la data di modifica sia precedente all'acquisto della macchina e, qualora non lo fosse, rivolgersi direttamente alla WAM®.
Il presente manuale fornisce avvertenze ed indicazioni relative alle norme di sicurezza per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
Vanno comunque, ed in ogni caso, osservate con il massimo scrupolo da parte dei vari operatori, le norme di sicurezza poste a loro carico dalle vigenti normative.
Eventuali modifiche delle norme di sicurezza, che nel tempo dovessero aver luogo, dovranno essere recepite ed attuate.

Pt = Pa + Pb + Pc

Pt = Total weight / *Gesamtgewicht* / Poids total / *Peso totale*



where

Pa = weight including standard cylindrical inlet spout, as well as complete drive unit including wooden drive protection crate.
Pb = weight including standard cylindrical outlet spout and outlet end bearing assembly.
Pc = weight of screw feeder without drive unit, without outlet end bearing assembly and without inlet and outlet spouts.
Pc = Pm x m
Pm = weight per linear metre of screw feeder
m = screw feeder length (m).

wo

Pa = Gewicht inkl. zylindrischem Serieneinlauf sowie Antrieb mit Schutzverschlag aus Holz.
Pb = Gewicht inkl. Serienauslauf sowie Auslauf-Endlager.
Pc = Gewicht der Schnecke ohne Antrieb, ohne Auslauf-Endlager sowie ohne Ein- und Auslauf.
Pc = Pm x m
Pm = Gewicht pro laufender Schneckenmeter.
m = Schneckenlänge (m).

où

Pa = poids comprenant bouche entrée cylindrique de série et motorisation complète de cage en bois.
Pb = poids comprenant bouche sortie cylindrique de série et support palier de sortie.
Pc = poids de la vis sans motorisation, sans support palier de sortie et sans bouches.
Pc = Pm x m
Pm = poids par mètre linéaire de la vis
m = longueur de la vis (m).

dove

Pa = peso comprendente bocca carico cilindrica di serie e motorizzazione completa di gabbia in legno.
Pb = peso comprendente bocca scarico cilindrica di serie e testata scarico.
Pc = peso della coclea senza motorizzazione, senza testata scarico e senza bocche.
Pc = Pm x m
Pm = peso al metro lineare della coclea
m = lunghezza coclea (m).

All weights given in kg - *Alle Gewichtsangaben in kg*
Tous les poids donné en kg - *In tutte le tabelle il peso è in kg*

kW	Pa						
	Ø114	**Ø139**	**Ø168**	**Ø193**	**Ø219**	**Ø273**	**Ø323**
1.1	52	-	-	-	-	-	-
1.5	54	55	-	-	-	-	-
2.2	74	75	-	-	-	-	-
3.0	80	81	81	-	-	-	-
4.0	-	86	86	88	-	-	-
5.5	-	-	131	135	140	150	-
7.5	-	-	145	150	154	164	172
9.2	-	-	-	162	168	178	186
11.0	-	-	-	-	200	210	247
15.0	-	-	-	-	-	265	268
18.5	-	-	-	-	-	295	305

* Weight of drive protection crate varies according to drive size from 15 kg to 30 kg
* *Gewicht des Antriebsschutzverschlags variiert je nach Antriebsgröße zwischen 15 kg und 30 kg*
* Poids de la cage varie selon la taille de la motorisation de 15 kg à 30 kg
* *Il peso della sola gabbia varia a seconda della grandezza della motorizzazione da 15 kg a 30 kg*

Pb						
Ø114	**Ø139**	**Ø168**	**Ø193**	**Ø219**	**Ø273**	**Ø323**
5	6	10	12	16	20	23

Pm kg/m						
Ø114	**Ø139**	**Ø168**	**Ø193**	**Ø219**	**Ø273**	**Ø323**
22	28	33	36	40	46	55

TRANSPORT AND WEIGHTS

On delivery, prior to unloading check that nature and quantity of the goods comply with the acknowledgement of order.
If any parts are damaged during transport, immediately state your claim in writing in the space provided on the consignment note (way bill).
The driver is obliged to accept such a claim and to leave you a copy. If you received the goods carriage paid send your claim directly to us or to your shipping agent. If you fail to state your claim immediately on receipt of the goods acceptance may be denied.
Avoid damaging the parts during the unloading and handling operations; each section of the conveyor should be lifted using the eyebolts (where provided) or using straps tied around the trough.
DO NOT PUSH OR DRAG THE SECTIONS!
The components are mechanical parts that have to be handled with care.
If the consignment consists of more than one conveyor, make sure that the various sections of each conveyor have the same code number on the identification plate.
The conveyors may be made up of one or more sections and may be supplied with drive unit or with bare shaft.

For the weights of the single screw conveyor sections refer to the following table, for the weight of the motor refer to the special catalogue or part 1 of the present catalogue.

TRANSPORT UND GEWICHT DER EINZELNEN SCHNECKENTEILE

Beim Warenempfang prüfen, ob Typen und Mengen mit den Daten der Auftragsbestätigung übereinstimmen.
Etwaige Schäden sind sofort schriftlich in der dafür vorgesehenen Rubrik im Frachtbrief zu vermerken.
Der Fahrer ist verpflichtet, die Reklamation entgegen zu nehmen und dem Warenempfänger eine Kopie des Frachtbriefs auszuhändigen.
Wenn die Ware frei Haus geliefert wurde, die Reklamation an den Lieferanten senden. Ist der Kunde selbst Frachtzahler, direkt an den Spediteur. Ein Entschädigungsanspruch besteht nur dann, wenn die Reklamation in o.g. Weise erfolgte.
Beim Abladen und beim Handling der Ware jede Art der Beschädigung vermeiden. Zum Anheben der einzelnen Schneckenteile ausschließlich die Transportösen (falls vorhanden) oder einen um den Trog geschlungenen Gurt benutzen.
DIE SCHNECKENTEILE WEDER ÜBER DEN BODEN SCHIEBEN NOCH SCHLEIFEN.
Es handelt sich um mechanische Teile, die mit Vorsicht zu behandeln sind.
Wenn der Lieferumfang mehr als eine Schnecke beinhaltet, sicherstellen, daß beim Zusammenbau nur Teile mit derselben Produktionsnummer montiert werden (siehe Typenschilder).
Die Schnecken bestehen aus einem oder mehreren Teilen und werden entweder mit oder ohne Antrieb geliefert.

Die Gewichte der einzelnen Schneckenteile bettreffend, auf nachfolgende Tabellen Bezug nehmen. Die Gewichte der Motoren können dem entsprechenden Katalog bzw. Teil 1 dieses Katalogs entnommen werden.

TRANSPORT - POIDS DES PIECES SEPARÉES

Lors de la réception de la marchandise contrôler si le type et la quantité correspondent aux données de la confirmation de commande.
Les dégâts éventuels doivent être immédiatement signalés par écrit dans l’espace réservé à cet effet sur la lettre de voiture.
Le conducteur a l’obligation d’accepter la réclamation et de vous en remettre une copie.
Si la fourniture est franco destination, expédier votre réclamation à nos services, sinon directement au transporteur. Si vous ne demandez pas les dommages immédiatement au moment de l’arrivée de la marchandise, votre demande pourrait ne pas être prise en compte.
Eviter tout type d’endommagement pendant le déchargement et la manutention.
Pour cela il faut soulever les tronçons de la vis livrés en vrac en utilisant les anneaux d’élingage prévus (s’ils existent) ou bien une sangle autour de l’auge.
NE PAS POUSSER NI TRAINER LES TRONÇONS.
Il s’agit de matériel mécanique qui exige d’être manutentionné avec précaution.
Si le chargement comprend plusieurs vis en auge, s’assurer que les différents tronçons d’une même vis en auge portent le même numéro de matricule sur la plaque d’identification.
Les vis en auge peuvent être en un seul tronçon ou en plusieurs pièces avec motorisation ou à arbre nu.

Pour les poids des tronçons simples il faut se référer aux tableaux suivants. Pour le poids du moteur se référer au catalogue correspondant ou à la partie 1 de ce catalogue.

TRASPORTO - PESI DEI PEZZI SEPARATI

Al ricevimento della merce controllare se la tipologia e la quantità corrispondono con i dati della conferma d'ordine.
Eventuali danni devono essere fatti presenti immediatamente per iscritto nell'apposito spazio della lettera di vettura.
L'autista è obbligato ad accettare un tale reclamo e lasciarne una copia a Voi,
Se la fornitura è franco destino, inviate il Vs, reclamo a noi, altrimenti direttamente allo spedizioniere. Se non richiederete i danni immediatamente all’arrivo della merce, la vostra richiesta potrebbe non essere accolta.
Evitate ogni tipo di danneggiamento durante lo scarico e le movimentazioni. a tale scopo sollevare gli spezzoni sfusi della macchina impiegando i golfari previsti (se esistono) oppure una fascia attorno al truoguolo.
NON SPINGERE NE' TRASCINARE GLI SPEZZONI !
Tenete conto che si tratta di materiale meccanico che deve essere movimentato con cura.
Qualora il carico comprenda più macchine accertarsi che i diversi spezzoni di una stessa macchina riportino sulla targhetta di identificazione il medesimo numero di matricola
Le macchine possono essere in un solo spezzone o in più parti, con motorizzazione o ad albero nudo.

Per i pesi dei singoli spezzoni far riferimento alle tabelle seguenti, per il peso del motore far riferimento to corrispondente catalogo oppure alla parte 1 del presente catalogo.

INSTALLATION:

Prior to installation, make the screw conveyor safe and ensure the screw is completely empty.

PREPARATION

Remove the packing from the drive unit. If the conveyor is of the flanged type, remove the screw holders, the coupling bush plugs and the shaft covers. Assemble the conveyor, cheek that the code numbers of each section match.
Put silicon seals between each section.
Before lifting the pre-assembled conveyor, tighten all nuts and bolts connecting the sections and secure all covers and inspection hatches.
During installation and any subsequent maintenance operations use only type approved lifting equipment. During each phase of the installation the conveyor must be secured by lifting equipment attached to the eyebolts provided on the external tube if the conveyor has a tubular section or by means of straps with trough conveyors.

REPAINTING

N.B.: After having repainted the screw conveyor, an efficient unipotential earth connection must be guaranteed. For this purpose the contact surface of the copper plaits has to be clean or provided with a paint coat of less than 0.2mm thickness. Connecting nuts and bolts have to be clean and rust-free.
As regards the thickness of the paint coat on all other surfaces, please refer to the technical standards UNI-EN 13463-1 § 7.4.4.

Three conditions are possible:
- overcoat on powder primer (point 1.1)
- overcoat on powder paint finish (point 1.2)
- overcoat on high-solid type liquid paint (driving heads, gear reducers, electric motors and end bearings) (point 1.3).

EINBAU

Vor dem Einbau die Schnecke sicher machen und sicherstellen, dass die Schnecke völlig leer ist.

VORBEREITUNG

Den Getriebemotor auspacken. Wenn es sich um eine aus mehreren geflanschten Teilen bestehende Schnecke handelt, die Wendelbefestigungen, die Stopfen der Verbindungsbuchsen und die Wellenabdeckungen entfernen. Die Schnecke zusammenbauen und dabei beachten, daß alle Teilstücke die gleiche Seriennummer aufweisen (siehe Typenschilder). Verbindungsflansche mit Silikon abdichten. Vor dem Anheben der komplett montierten Schnecke alle Verbindungsschrauben und -muttern anziehen wie auch die Deckelverschlußschrauben und die Verschlußschrauben der etwaigen Inspektionsklappen. Während des Einbaus und der Wartungsarbeiten nur zugelassenes Hebezeug verwenden. In jeder Phase des Einbaus muß die Schnecke durch geeignetes Hebezeug gesichert werden, das an den vorhandenen Transportösen befestigt werden muß.

NACHLACKIERUNG

N.B.: Nach einem eventuellen Nachlackieren muss eine wirksame, äquipotentielle Erdung der Schnecke neuerlich vorgenommen werden.
Zu diesem Zweck muss die Auflagefläche des Kupferdrahtgeflechts sauber sein bzw. eine Decklackschicht von weniger als 0,2 mm aufweisen. Verbindungsschrauben müssen sauber und frei von Rost sein. Bezüglich der Lackschichtdicke der übrigen Flächen die Vorgaben der technischen Norm UNI-EN 13463-1 § 7.4.4 berücksichtigen.

Es können drei Bedingungen vorliegen:
- Überlackieren auf Grundierung in Form einer Pulverbeschichtung (Punkt 1.1)
- Überlackieren auf Decklack in Form einer Pulverbeschichtung (Punkt 1.2)
- Überlackieren auf Flüssiglack mit hohem Feststoffanteil (Antriebe, Getriebe, Elektromotoren und Endlagereinheiten) (Punkt 1.3).

INSTALLATION

Avant de commencer les opérations d'installation mettre la vis en sécurité et s'assurer que la vis est complètement vide.

PREPARATION

Enlever l'emballage du motoréducteur. S'il s'agit d'une vis en auge accouplée par bride enlever le dispositif de blocage des vis, les bouchons des douilles d'accouplement et les protecteurs des arbres.
Assembler la machine en contrôlant que les numéros de matricule de chaque section correspondent. Mettre le joint aux silicones entre les sections. Avant de soulever du sol la vis en auge entièrement pré-assemblée, fixer tous les boulons de fermeture du couvercle et les trappes de visites.
Pendant l'installation et tous les travaux d'entretien utiliser uniquement des équipements de levage homologués. Dans chaque phase de l'installation la vis sans fin doit être assurée au moyen d'équipements de levage fixés aux anneaux d'élingage prévus à cet effet.

REVERNISSAGE

N.B.: Après un revernissage éventuel une connexion équipotentielle et mise à terre efficaces du transporteur à vis doivent être garanties.
À tel but il faut rappeler que l'appuis des tresses métalliques de connexion doit être effectué sur une superficie nettoyée ou ayant une épaisseur de peinture inférieure à 0,2 mm au maximum et que les boulons de jonction doivent être nettoyés et sans rouille.
Pour l'épaisseur de la peinture des autres superficies se référer à la norme technique UNI-EN 13463-1 § 7.4.4.

Trois conditions sont possibles :
- retouche de peinture sur primaire poudre (point 1.1)
- retouche sur peinture de finition poudre (point 1.2)
- retouche sur peinture liquide de type haut solide (têtes motrices, réducteurs, moteurs électriques et paliers d'extrémités) (point 1.3).

INSTALLAZIONE

Prima di iniziare le operazioni di smontaggio, mettere la macchina in sicurezza e accertarsi che la macchina sia stata completamente svuotata.

PREPARAZIONE

Togliere l'imballo dal motoriduttore. Se si tratta di una macchina flangiata togliere i ferma-eliche, i tappi delle boccole accoppiamento ed i copri-alberi. Assemblare la macchina assicurandosi che combacino i numeri di matricola di ciascuna sezione. Mettere guarnizione siliconica tra le sezioni. Prima di sollevare da terra la macchina interamente preassemblata, fissare tutti i bulloni e dadi di collegamento nonchè i bulloni di chiusura del coperchio e degli eventuali boccaporti d'ispezione. Durante l'installazione e tutti i lavori di manutenzione utilizzare soltanto attrezzi di sollevamento omologati. In ogni fase dell'installazione la coclea deve essere assicurata mediante attrezzi di sollevamento fissati agli appositi golfari.

RIVERNICIATURA

N.B.: Dopo una eventuale riverniciatura, deve essere garantito un efficace collegamento equipotenziale ed a terra della coclea.
A tal fine si ricorda che l'appoggio delle trecce di collegamento deve avvenire su una superficie pulita o avente uno spessore massimo di vernice inferiore a 0.2 mm e che le viti di collegamento devono essere pulite ed esenti da ruggine.
Per lo spessore di vernice sulle restanti superfici fare riferimento alla norma tecnica UNI-EN 13463-1 § 7.4.4.

E' possibile avere tre condizioni:
- riverniciare su primer a polvere (punto 1.1)
- riverniciare su vernice a polvere a finire (punto 1.2)
- riverniciare su vernice a liquido di tipo alto solido (testate motrici, riduttori, motori elettrici e supporti di estremità) (punto 1.3).

1.1
Repainting on powder primer

- If a finishing coat of Epoxy 2K (bicomponent), Epoxy-vinyl 2K (bicomponent) and Polyurethane 2K (bicomponent) is to be applied, just wipe the surface painted with repaintable primer to remove the dirt accumulated during transport and storage.
  Other types of products can be applied for the finishing coat but in this case it is necessary to rub the surface to be painted with an opacifying Scotch Brite cloth.
  After this operation, wipe the surface with a clean cotton cloth dipped in ethyl alcohol or nitro solvent.
  Then proceed with painting the surface of the screw conveyor in the selected finish.

1.2
Repainting on powder paint finish

For perfect adherence of liquid paint on existing powder paint, proceed as follows:
- wipe the screw conveyor with a cloth dipped in “antisilicone solvent” called “naphtha solvent”.
- Wipe with a scotch brite sponge (3M or similar) dipped in nitro solvent.
- Dry the surface with a cloth.
- Repaint with liquid paint.

1.3
Overcoating on high solid type liquid paint

To obtain perfect adherence of liquid paint on the existing high solid synthetic enamel, carry out the following operations:
- degrease only if necessary, using a cloth slightly wetted with thinner.
- Overcoat with high solid synthetic enamel.
- If another type of paint is to be used for overcoating, it is advisable to prepare the surface by applying an epoxy primer coat.

1.1
Überlackierung vom Pulvergrundierung

- Falls man eine Deckschicht mit einem 2-K-Epoxid- (Zweikomponenten), 2-K-Epoxyvinyl- (Zweikomponenten) und 2-K-Polyurethan (Zweikomponenten)-Lack anfertigen muss, reicht es aus, dass man von der mit überlackierbarer Pulvergrundierung lackierten Fläche den während des Transports und der Lagerung angesammelten Staub entfernt.
  Man kann auch andere Typen von Decklack verwenden, aber in diesem Fall ist es erforderlich, die überzulackierende Fläche mit einem mattierenden Scotch-Brite-Tuch zu behandeln.
  Nach diesem Vorgang sollte man die Fläche mit einem sauberen, in Äthylalkohol oder Nitroverdünner getränkten Baumwolllappen reinigen.
  Dann kann man die Oberfläche der Schnecke mit dem gewählten Decklack lackieren.

1.2
Überlackierung von Pulverdecklack

Um eine perfekte Haftung des flüssigen Decklacks auf der vorhandenen Pulverlackbeschichtung zu erhalten, ist wie folgt vorzugehen:
- Mit einem Tuch die „Antisilikon-Lösung”, die auch „Dieselöllösung” genannt wird, auf der Schnecke verteilen.
- Mit dem Schwamm vom Typ Scotch Brite (von 3M oder analog) Nitrolösemittel verteilen.
- Die Oberfläche mit einem Tuch abtrocknen.
- Mit dem Flüssiglack überlackieren.

1.3
Überlackierung auf Flüssiglack mit hohem Feststoffanteil

Um den perfekten Halt eines Flüssiglacks auf dem vorhandenen synthetischen Lack mit hohem Feststoffanteil zu erhalten, wie folgt vorgehen:
- Nur bei Bedarf mit einem mit wenig Verdünner angefeuchteten Lappen entfetten.
- Mit synthetischem Lack mit hohem Feststoffanteil überlackieren.
- Bei Überlackierung mit einem anderen Lacktyp empfiehlt es sich, zur Vorbereitung eine Schicht Epoxydgrundierung aufzutragen.

1.1
Reprise de peinture sur primaire en poudre

- Dans le cas de traitement de finition avec une peinture Epoxy 2K (à deux composants), Epoxy-vynilique 2K (à deux composants) et Polyuréthanne 2K (à deux composants) il suffit d’éliminer de la surface peinte au primaire en poudre la saleté accumulée pendant le transport et le stockage.
  D’autres types de produit de finition peuvent être appliqués, mais il sera indispensable de passer légèrement un chiffon « scotch brite » opacifiant sur la surface à repeindre.
  Après cette opération il est conseillé de nettoyer la surface avec un chiffon de coton propre avec de l’alcool éthylique ou du solvant nitro.
  Il sera ensuite possible de peindre la surface de la vis sans fin avec la finition choisie.

1.2
Reprise sur peinture de finition en poudre

Pour obtenir une adhérence parfaite de la peinture liquide sur la peinture en poudre existante, effectuer les opérations suivantes :
- passer un chiffon “solvant antisilicone” défini “solvant-naphta” sur la vis sans fin.
- Passer avec une éponge « scotch brite » (de 3M ou similaire) avec solvant au nitro.
- Sécher la surface avec un chiffon.
- Faire la reprise avec la peinture liquide.

1.3
Retouche sur peinture à liquide type haut solide

Pour obtenir une adhérence parfaite de la peinture liquide sur la peinture émail synthétique à haut solide existante, effectuer les opérations suivantes :
- Dégraisser avec un chiffon légèrement mouillé de diluant uniquement si nécessaire.
- Faire les retouches avec une peinture émail synthétique à haut solide.
- Si on désire faire les retouches avec une peinture d’un autre type, il est conseillé d’appliquer une couche de fond époxy comme base de préparation.

1.1
Riverniciatura su primer a polvere

- Nel caso in cui si debba verniciare a finire con una vernice Epossidica 2K (bicomponente), Epossivinilica 2K (bicomponente) e Poliuretanica 2K (bicomponente) è sufficiente che dalla superficie verniciata con primer a polvere riverniciabile venga asportato lo sporco accumulato durante il trasporto e lo stoccaggio.
  Altri tipi di prodotti a finire possono essere applicati, ma sarà indispensabile una leggera passata sulla superficie da riverniciare con un panno scotch brite opacizzante.
  Dopo questa operazione si consiglia di pulire la superficie con un panno di cotone pulito e con alcool etilico o solvente nitro.
  Si può quindi procedere a verniciare la superficie della coclea con la finitura prescelta.

1.2
Riverniciatura su vernice a polvere a finire

Per ottenere una perfetta aderenza della vernice a liquido sulla vernice a polvere esistente seguire le seguenti operazioni:
- passare con un panno imbevuto di “solvente antisilicone” definito “solvente nafta” la coclea.
- Passare con spugna scotch brite (della 3M o analoga) e pulire con solvente alla nitro.
- Asciugare la superficie con panno.
- Riverniciare a liquido.

1.3
Riverniciatura su vernice a liquido tipo alto solido

Per ottenere una perfetta aderenza della vernice a liquido sullo smalto sintetico alto solido esistente seguire le seguenti operazioni:
- sgrassare solo al bisogno con un panno appena umido di diluente.
- Riverniciare con smalto sintetico alto solido.
- Se si vuole riverniciare con una vernice di altro tipo si consiglia di applicare come preparazione una mano di fondo epossidico.

EQUIPOTENTIAL CONNECTION

ANSCHLUSS MIT POTENTIALAUSGLEICH

LIAISON ÉQUIPOTENTIELLE

COLLEGAMENTO IN EQUIPOTENZIALITA'

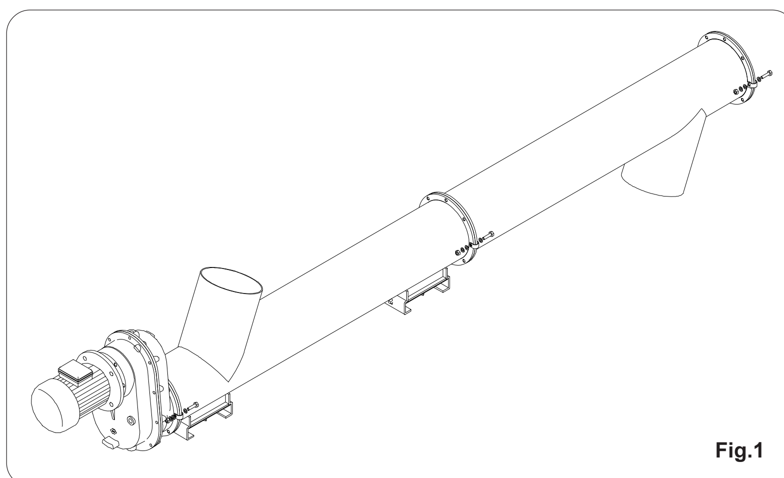


Fig.1

The diagram below (fig. 1) represents the layout of the earth wires. A wire must always be present between the trough sections (see Fig.3). Connection between the trough and head is also indicated (see Fig.2-4). To assemble the components supplied, proceed as follows:

In dem folgenden Schema (Abb. 1) ist die Anordnung der Erdungsleiter dargestellt. Zwischen den Verbindungsstellen der Trogsteilstücke (siehe Abb. 3) muss immer ein Leiter vorhanden sein. Außerdem sollte der Trog mit dem Antrieb verbunden werden (siehe Abb. 2-4). Die Montage der zum Lieferumfang gehörigen Komponenten sollte wie folgt vorgenommen werden:

La disposition des conducteurs de terre est représentée dans le schéma suivant (fig. 1). Il doit toujours y avoir un conducteur entre les jonctions des tronçons de l'auge (voir fig. 3). Le schéma indique aussi la liaison entre l'auge et la tête (voir fig. 2-4). Il faut réaliser le montage des composants fournis dans le kit de la manière suivante :

Nel seguente schema (fig. 1) è rappresentata la disposizione dei conduttori di terra. Deve essere sempre presente un conduttore tra le giunzioni fra spezzoni di truogolo (vedi fig.3). Inoltre è indicato il collegamento fra truogolo e testata (vedi fig.2-4). Occorre eseguire il montaggio dei componenti in dotazione al kit di fornitura nel seguente modo:

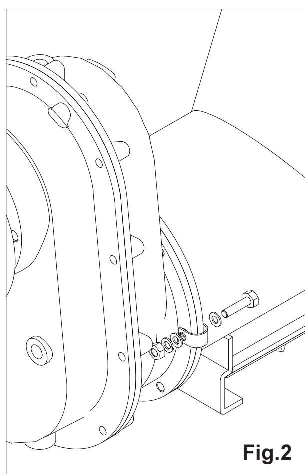


Fig.2

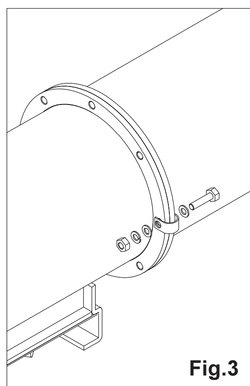


Fig.3

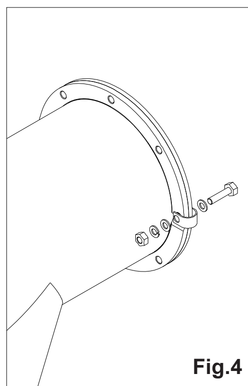


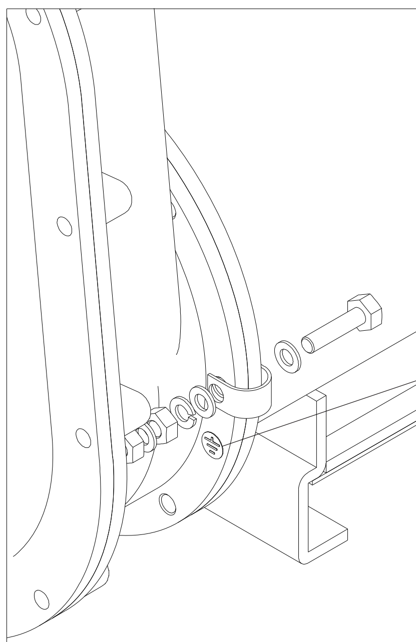
Fig.4

1 Remove rust if any from the braid fixing holes.
2 Fix the braid using the bolts supplied, by following the assembly sequence shown in Figures 2 - 3 - 4.
3 N.B.: take care to position the end of the copper braid in contact with the surface of the flange or the cover.

1 Etwaige Roststellen auf der Höhe der Befestigungsstellen des Kupferbandes entfernen.
2 Das Band mit den zum Lieferumfang gehörigen Schrauben befestigen, wobei die Montagesequenz der Abbildungen 2 - 3 - 4 einzuhalten ist.
3 Anm.: Darauf achten, dass das Ende des Kupferbandes in Kontakt mit der Oberfläche der Flansche bzw. des Deckels angeordnet wird.

1 Enlever la rouille éventuelle au niveau des trous de fixation de la tresse.
2 Fixer la tresse au moyen de la boulonnerie fournie, en respectant la séquence de montage indiquée dans les figures 2 - 3 - 4.
3 N.B: Placer correctement l'extrémité de la tresse de cuivre en contact de la surfaces des brides ou du couvercle.

1 Rimuovere eventuale presenza di ruggine in corrispondenza dei fori di fissaggio della treccia.
2 Fissare la treccia tramite la bulloneria in dotazione, seguendo la sequenza di montaggio come in figure 2 - 3 - 4.
3 N.B.: avere cura di posizionare l'estremità della treccia di rame a contatto con la superficie delle flange o del coperchio.



- Use the hole marked by the earthing sticker to make the equipotential connection.

Note 1
Connecting the sections is effective for allowing discharge of electrostatic charges, only if the machine is earthed properly. The efficacy of the connections and the absence of rust must be checked periodically by specialist personnel (see “Periodic checks” section).

Note 2
The braid can be placed in contact with painted surfaces since the maximum paint thickness is < 0.2 mm.
For better clarity refer to the section of technical standard UNI-EN 13463-1 § 7.4.4:
“No limit is imposed for the thickness of layers or coatings made of solid plastic materials (non conductors) on earthed metal surfaces which can be loaded in appliances belonging to group II D meant for use in potentially explosive dusty atmosphere with minimum ignition energy > 3mJ.”

- Die mit dem Erdungsaufkleber gekennzeichnete Bohrung verwenden, um den Anschluss für den Potentialausgleich vorzunehmen.

Anmerkung 1
Der Anschluss der Teilstücke ist nur dann in bezug auf die Ableitung von elektrostatischen Ladungen wirksam, wenn die Schnecke in geeigneter Weise an das Erdungsnetz angeschlossen wird. Die Wirksamkeit der Anschlüsse und das Fehlen von Roststellen ist regelmäßig durch Fachpersonal zu kontrollieren (siehe Abschnitt „regelmäßige Kontrollen”.

Anmerkung 2
Das Kupferband kann auf lackierten Flächen verlegt werden, da die Lackschicht eine max. Stärke von < 0.2 mm aufweist.
Zum besseren Verständnis hier ein Auszug aus der technischen Norm UNI-EN 13463-1 Abschnitt 7.4.4:
„Es gibt keine Beschränkung hinsichtlich der Stärke von Schichten oder Beschichtungen auf Festkörpern aus Kunststoff (nicht leitend) auf geerdeten Metallflächen, die in den Geräten der Gruppe II D für die Benutzung in explosionsgefährdeten Bereichen mit Mindestzündenergie von > 3mJ geladen werden können.”

- Utiliser l’orifice repéré par la décalcomanie de mise à la terre pour effectuer le raccordement équipotentiel.

Remarque 1
Le raccordement des tronçons est efficace pour permettre de dissiper les charges électrostatiques, seulement si la machine est mise à la terre de manière adéquate. L’efficacité des raccordements et l’absence de présence de rouille doit être vérifiée régulièrement par du personnel spécialisé (voir section « contrôles périodiques ».

Remarque 2
La tresse peut être mise en contact de surfaces peintes, en vertu du fait que l’épaisseur maximum de la peinture est < 0,2 mm.
Par souci de précision nous reportons le texte de la norme technique UNI EN 13463-1 § 7.4.4 :
« Aucune limitation n’est imposée en ce qui concerne l’épaisseur des couches ou des revêtements des solides en matière plastique (non conducteurs) sur les surfaces métalliques mises à la terre qui peuvent être chargées dans les appareils du groupe II D destinés à être utilisés dans les atmosphères explosibles avec une énergie d’ignition minimum > à 3 ml. »

- Utilizzare il foro contrassegnato dall’adesivo di messa a terra per eseguire il collegamento in equipotenzialità.

Nota 1
Il collegamento degli spezzoni è efficace al fine di consentire lo scarico delle cariche elettrostatiche, solo se la macchina viene adeguatamente collegata alla rete di terra. L’efficacia dei collegamenti e l’assenza di presenza di ruggine deve essere periodicamente verificata da personale specializzato (vedi sezione “controlli periodici”.

Nota 2
L’appoggio della treccia può avvenire su superfici verniciate, in virtù del fatto che lo spessore massimo della verniciatura è < 0.2 mm.
A titolo di maggior chiarezza si riporta il tratto della norma tecnica UNI-EN 13463-1 § 7.4.4:
“Non è imposta alcuna limitazione allo spessore di strati o rivestimenti di solidi di materia plastica (non conduttori) su superfici metalliche messe a terra che possono essere caricate negli apparecchi del gruppo II D destinati all’uso su atmosfere di polvere potenzialmente esplosive con energia di accensione minima > di 3mJ.”

MONTAGE
To ensure a correct installation please proceed according to the following instructions.

MONTAGE
Damit ein korrekter Einbau gewährleistet ist, die nachfolgende Anleitung befolgen.

MONTAGE
Afin de garantir une installation correcte il faut suivre les instructions ci-dessous.

MONTAGGIO
Per migliore chiarezza riportiamo l'elenco delle principali azioni da fare per una corretta installazione

PHASE	DESCRIPTION	DATA, DIMENSIONS AND TOLERANCE	EQUIPMENT REQUIRED
1	Arrange the various sections of the trough (inlet to outlet) in sequence. Assembly check that the code numbers on each section match. Put in the seals.		
2	Remove the helicoid flight, bush protections, and any covers.		spanners
3	Remove intermediate shaft fixing bolts from the bushes of the intermediate bearing hangers.		spanners
4	Starting from the inlet module, check that the screws are located properly on the inlet end bearing assy.		rule, rubber hammer
5	Take the second trough, insert the intermediate shafts in the bushes of the first trough and bolt the end rings		spanners, hole locator, rule
6	Make sure that the outsides of the two consecutive end flanges match.		spanners, hole locator
7	Fix all the flange screws (inserting the trough foot).		spanners
8	Tighten the bush fixing bolts.		spanners
9	Take the third trough and proceed as described for the previous one.		
10	Check that all bolts are properly tightened.		spanners
11	Raise the trough using a suitable lifting means and position it on the external screw conveyor support.		lifting means: one for each flanged division
12	Check (and, if necessary, correct) the longitudinal and transverse alignment of the screw support surface	1.5 mm for each 3 metres of length	spanners, rubber...
13	Fix the trough to the hopper, or the base supports, using bolts.		
14	Check all the bolts again to make sure they are secured properly and that the upper border of the trough is perfectly linear along its		

PHASE	BESCHREIBUNG	DATEN, MAßE UND TOLERANZEN	WERKZEUG
1	Die Schneckenteile in Reihe anordnen (von Einlauf- bis Auslaufteil). Sicherstellen, daß die Seriennummern aller Schneckenteile einander entsprechen. Die Dichtungen einsetzen.		
2	Wendelarretierung, Wellen- und Buchsenschutzkappen und alle Deckel entfernen		Schlüssel
3	Die Befestigungsschrauben der Wellenverbindungen an den Zwischenlagerbügeln von den Buchsen entfernen.		Schlüssel Schlüssel
4	Ausgehend vom Einlaufmodul sicherstellen, daß die Wendel sich am Anschlag auf dem einlaufseitigen Endlagerb befindet.		Metermaß, Gummihammer
5	Den zweiten Trog nehmen, die Zwischenwellen in die Buchsen des ersten Trogs stecken und die Endringe mit Schrauben befestigen.		Schlüssel, Lochsucher, Maßstab
6	So vorgehen, daß auch die Außenseiten der beiden aufeinanderfolgenden Endflansche korrekt ausgerichtet sind.		Schlüssel, Lochsucher
7	Alle Schrauben des End- bzw. Zwischenflansches befestigen (Trogfuß einschieben).		Schlüssel
8	Die Befestigungsschrauben der Buchse anziehen.		Schlüssel
9	Dritten Trog wie für den vorherigen montieren.		
10	Sicherstellen, daß alle Schraubverbindungen fest angezogen sind.		Schlüssel
11	Den Trog mit geeignetem Hebezeug auf Schneckenabstützung transferieren.		Hebezeug, 1 pro Flanschverbindung
12	Die Längs- und Querausrichtung der Schneckentragfläche prüfen (und bei Bedarf korrigieren).	1,5 mm pro 3 Meter Länge	Schlüssel Gummi ...
13	Den Trog mit den Schrauben am Trichter oder an Ständern befestigen.		
14	Alle Schrauben anschließend auf festen Sitz und die Beibehaltung der Geradlinigkeit der oberen Trogkante auf der gesamten Länge prüfen.		

PHASE	DESCRIPTION	DONNÉES, MESURES ET TOLÉRANCES	OUTILLAGES
1	Disposer les différents tronçons de l'auge en séquence (du chargement vers le déchargement).Avant d'effectuer l'assemblage Vérifier que les numéros de matricule de chaque section du auge coïncident. Mettre les garnitures.		
2	Enlever le blocage de la vis, les protections de la spire et les couvercles éventuels.		clés
3	Enlever les vis de fixation des arbres intermédiaires des douilles, des porte paliers intermédiaires de l'auge.		clés
4	En partant du moule de chargement vérifier que les spires sont en butée contrele palier côté chargement.		mètre, marteau en caoutchouc
5	Prendre la deuxième auge, enfiler les arbres intermédiaires dans les bagues de la première auge et boulonner les anneaux d'extrémité		clés, détecteur de trous, règle clés, détecteur de trous clés
6	Opérer de manière à ce que les deux extérieurs des deux brides d'extrémité coïncident.		clés
7	Fixer toutes les vis de la bride (en introduisant la semelle).		
8	Visser les vis de fixation de la douille.		clès
9	Prendre la troisième auge et procéder comme pour la précédente.		
10	Contrôler le serrage de toute la boulonnerie.		clés
11	Soulever l'auge avec des moyens appropriés et la mettre sur le treillis de support extérieur.		organes de levage, 1 par raccord à bride clés,
12	Vérifier (et éventuellement corriger) l'alignement longitudinal et transversal du plan d'appui de la vis sans fin	1,5 mm tous les 3 mètres de longueur	clés, caoutchouc ...
13	Fixer l'auge à la trémie ou aux supports de base avec les boulons.		
14	Contrôler de nouveau définitivement le serrage complet de tous les boulons et le maintien de la linéarité du bord supérieur de l'auge sur toute la longueur.		

FASE	DESCRIZIONE	DATI, MISURE E TOLLERANZE	ATTREZZATURE
1	Disporre in sequenza (dal carico allo scarico) i vari pezzi del truogolo. Assicurarsi che combacino i numeri di matricola di ciascuna sezione del truogolo. Mettere le guarnizioni		
2	Togliere ferma elica, guarnizioni salva spira ed eventuali coperchi.		chiavi
3	Togliere dalle boccole le viti di fissaggio alberi intermedi, dei porta supporti intermedi.		chiavi
4	Partendo dal modulo di carico verificare che le spire siano a battuta sul supporto lato carico.		metro, martello in gomma
5	Prendere il secondo truogolo, infilare gli alberi intermedi nelle boccole del primo truogolo e imbullonare gli anelli terminali.		chiave, cercafori, riga
6	Operare in modo che anche gli esterni dei due anelli terminali consecutivi combacino.		chiavi, cercafori
7	Fissare tutte le viti dell'anello (inserendo la sella).		chiavi
8	Avvitare le viti fissaggio boccola.		chiavi
9	Prendere il terzo truogolo e procedere come il precedente.		
10	Verificare il serraggio di tutte le imbullonature.		chiavi
11	Sollevare il truogolo con idonei mezzi e portarlo sopra il traliccio di supporto coclea.		organi di sollevamento, 1 ogni flangiatura
12	Verificare (ed eventualmente correggere) l'allineamento longitudinale e trasversale del piano di supporto coclea.	1.5 mm ogni 3 mt di lunghezza	chiavi, gomma...
13	Fissare il truogolo con le viti alla tramoggia, o ai supporti di base.		
14	Ricontrollare definitivamente serraggio completo di tutti i bulloni e il mantenimento della linearità del bordo superiore del truogolo in tutta la lunghezza.		

ASSEMBLY

The inlet and outlet spouts can be mounted in a number of ways. In every case the plant designer or fitter must use take care of every protection as to avoid that people get harmed (appropriate hoppers, safety grilles etc.) in accordance with the directive UNI EN 294.

Screw conveyors have to be securely and symmetrically supported at at least two points per section. If the section is longer than 5 metres, then at least three supports are required. The supports may be either carrying or hanging supports. If the installation is carried out at greater heights fix the motor in a second point apart from the flange connection. Furthermore, the installer has to indicate in the operation manual the use of appropriate mobile work platforms or he has to provide for fixed access struc-tures.

It is important however to avoid vibrations. Conveyors with an inlet-outlet length greater than a certain distance (see technical catalogues) are normally divided into flanged sections to enable them to be transported on normal vehicles.

For screw conveyors with one or more hinged inspection hatches it is necessary:

- to provide for a safety microswitch that instantaneously stops the screw as soon as one of the inspection hatches is opened and that enable an opening only after the screw has come to a complete halt, all this in accordance with the directive UNI EN 1088.

BEFESTIGUNG

Einlauf und Auslauf können auf unterschiedliche Weise befestigt werden. In jedem Fall muß der Anlagenbauer bzw. -aufsteller für Schutzmaßnahmen jeder Art Sorge tragen, welche verhindern, daß Personen zu Schaden kommen (geeignete Trichter, Schutzgitter etc.) in Konformität mit der Richtlinie UNI EN 294. Alle Schnecken müssen sicher und symmetrisch an wenigstens zwei Stellen pro Teil abgestützt werden. Ist ein Teil länger als 5 Meter, muß es an wenigstens 3 Stellen abgestützt werden, wobei es sich um Abspannungen oder Abstützungen handeln kann. Bei Einbauten in größerer Höhe muss der Motor neben der Flanschbefestigung an einem zweiten Punkt befestigt werden. Des weiteren muss der Anlagen-aufsteller in der Bedienungs-anleitung auf die Notwendig-keit mobiler Gerüste hinweisen, bzw. müssen geeignete Montage- und Wartungsbühnen vorgesehen werden. Wichtig ist, daß Schwingungen vermieden werden. Die Schnecken, die eine bestimmte Länge überschreiten (siehe technischen Katalog) bestehen in der Regel aus geflanschten Teilen, um den Transport der Schnecke mit normalen Fahrzeugen zu ermöglichen.

Wenn eine oder mehrere Scharnier-Inspektionsklappen vorhanden sind, ist folgendes zu beachten:

- Sicherheits-Mikroschalter vorsehen, welche die Schnecke bei dem Versuch, die Inspektionsklappen zu öffnen, unverzüglich stoppen und ein Öffnen derselben erst dann ermöglichen, wenn die Schnecken-wendel völlig zum Stillstand gekommen ist, all dies in Konformität mit der Richtlinie UNI EN 1088.

FIXATION

La fixation des bouches de chargement et de déchargement peut être effectué de plusieurs manières. En tout cas l'installateur doit utiliser toute perspicacité afin d'éviter que des personnes ne subient des dommages (trémies appropriées, grilles etc.) en accord à la réglementation UNI EN 294. Toutes les vis doivent être soutenues fermement et symétriquement au moins en deux points pour chaque tronçon. Si le tronçon mesure plus de 5 mètres, les points de support doivent être au moins 3. Ces supports peuvent être formés d'un support de base ou d'une semelle. Au cas d'in-stallation en altitude il faut fixer le moteur à un second point à part le bridage. En outre l'installateur devra indiquer dans le manuel l'utilisation d'une plate-forme mobile de travail ou il devra prévoir des structures d'accès appro-priées. L'important est d'éviter les vibrations. Les vis dont l'entre-axe entre la bouche de chargement et de déchargement est supérieure à une longueur déterminée (voir catalogues techniques) sont normalement séparées en tronçons à raccordement par brides pour faciliter le transport avec des moyens ordinaires.

Quand une ou plusieurs trappes de visite à charnière sont prévues, il faut:

- prévoir des microswitch de sécurité qui arrêtent la vis au cas d'ouverture tentée des trappes de visite et qui ne permettent l'ouverture qu'au moment où la spire s'est complètement arrêtée, en accord à la réglementation UNI EN 1088.

FISSAGGIO

Il fissaggio delle bocche di carico e di scarico può essere effettuato in diversi modi. In ogni caso l'impiantista o l'installatore deve usare ogni accorgimento onde evitare che, anche involontariamente, una persona rimanga danneggiata (tramoggia idonea, griglie di sicurezza,...) in accordo alla normativa UNI EN 294. Tutte le macchine devono essere supportate esternamente e simmetricamente come minimo in due punti per ogni spezzone. Se lo spezzone è più lungo di 5 metri, i punti di supporto esterno devono essere almeno 3. Tali supporti possono essere costituiti o da un supporto di base, o da una sella. Nel caso di installazione in quota, occorre fissare il motore ad un secondo punto diverso dalla flangiatura. Ed inoltre l'installatore dovrà indicare nel manuale d'uso l'utilizzo di idonea piattaforma mobile di lavoro ovvero dovrà predisporre apposite strutture di accesso. L'importante è che siano evitate vibrazioni (eventualmente tramite l'utilizzo di giunti antivibranti). Le macchine che hanno interasse tra bocca di carico e di scarico superiore a una determinata lunghezza (vedi cataloghi tecnici) sono normalmente divise in tronconi flangiati per facilitarne il trasporto coi normali mezzi.

Quando sono previsti uno o più portelli di ispezione incernierati, è necessario:

- prevedere dei microinterruttori di sicurezza che fermino la coclea in caso di tentata apertura dei portelli stessi e ne consentano l'apertura solo dopo il completo arresto dell'elica, in accordo alla normativa UNI EN 1088.

ELECTRICAL CONNECTIONS

The connection of the electric motor of the conveyor to the power supply and any operation on the junction box has to be carried by trained personnel.

SET THE MACHINE IN SAFETY STATUS BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATION.

Before connecting the motor check that the voltage of the power supply corresponds with the voltage indicated on the identification plate on the motor. Always follow applicable safety regulations.

As regards the motor connections, refer to the Use and Maintenance Manual enclosed with it.

If a WAM® made electric motor is present download the manual from the website: **www.wamgroup.com.**

The installation personnel must interface the machine with the necessary start /stop commands, emergency stops, reset after emergency stop, and microswitches for inspection hatches, in compliance with the existing regulations (CEI EN 60204-1, UNI EN 1088, UNI EN 953).

The installer must connect the screw conveyor to the plant earth circuit by means of the dedicated point indicated by means of the sticker and check that all its parts are in equipotential before starting up the machine.

All the electrical components installed in the screw conveyor (such as microswitches, sensors, etc.) **must be ATEX certified** in conformity to Directive 94/9/CE.

The equipment to be installed inside the machine must be category II 1D with protection degree IP 6X and that to be installed outside must be at least II 3D with protection degree at least IP 5X.

GENERAL PRECAUTIONS

Never put hands into the conveyor when it is operating! Never open the inspection hatches or remove the trough covers before disconnecting the power supply.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Der Anschluß des Motors an das Stromnetz und alle Arbeiten an der Klemmenleiste des Motors dürfen nur vom Elektriker vorgenommen werden.

VOR DER AUSFÜHRUNG JEDER BELIEBIGEN ARBEIT IST DIE MASCHINE IN DEN SICHEREN ZUSTAND ZU VERSETZEN. Vor dem Anschluß des Motors sicherstellen, daß die Netzspannung mit dem Spannungswert auf dem Motortypenschild übereinstimmt. Die Sicherheitsbestimmungen auf jeden Fall immer beachten.

Was die Anschlüsse des Motors betrifft, ist Bezug auf die diesem beiliegende Betriebs- und Wartungsanleitung zu nehmen.

Falls ein Elektromotor vom Fabrikat WAM® vorhanden ist, das Handbuch von der Website **www.wamgroup.com** herunterladen.

Der Errichter hat dafür zu sorgen, dass die Maschine an die erfor-derlichen Ein- und Ausschaltelemente, die Pilz-Schlagtaste, die Rückstellvorrichtung nach einem Not-Aus, die Mikroschalter für die Inspektionsklappen angeschlossen wird, wobei die geltenden Bestimmungen zu beachten sind (CEI EN 60204-1, UNI EN 1088, UNI EN 953).

Der Monteur muss die Schnecke an der dafür bestimmten und mit dem Aufkleber gekennzeichneten Stelle an die Erdung der Anlage anschließen und alle Teile auf effektiven Potentialausgleich prüfen, bevor die Schnecke in Betrieb genommen wird.

Alle elektrischen Komponenten, die der Errichter in die Rohrschnecke einbaut (z.B. Mikroschalter, Sensoren...) **müssen nach ATEX zertifiziert sein**, so wie es die Richtlinie 94/9/EG vorschreibt.

Insbesondere ist zu beachten, dass alle Geräte, die innerhalb der Maschine zu installieren sind, die Kategorie II 1D mit Schutzart IP 6X aufweisen müssen, während die außerhalb der Maschine zu installierenden Teile wenigstens die Kategorie II 3D mit einer Schutzart von mindestens IP 5X haben müssen.

ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

Nie mit den Händen in die Schnecke greifen, während diese in Betrieb ist. Nie die Inspektionsklappen öffnen oder die Trogabdeckung entfernen, bevor die Stromversorgung unterbrochen wurde.

CONNEXIONS ELECTRIQUES

Le branchement entre le moteur et le réseau et toute intervention sur la boîte à bornes de connexion du moteur doivent être effectués par du personnel spécialisé.

AVANT TOUTE OPERATION METTRE LA MACHINE EN CONDITION DE SÉCURITÉ

Avant de mettre sous tension s'assurer que la tension du réseau correspond à celle indiquée sur la plaque du moteur. Faire toujours attention aux normes de sécurité.

En ce qui concerne les raccordements du moteur faire référence au manuel d'utilisation et d'entretien correspondant.

Si'il est présent le moteur électrique WAM®, télécharger le manuel du site: **www.wamgroup.com.**

L'installateur doit interfacer la machine avec les commandes de mise en marche/arrêt, arrêt d'urgence, remise à zéro après un arrêt d'urgence, micro-contacts pour les portillons d'inspection, dans le respect des normes en vigueur (CEI EN 60204-1, UNI EN 1088, UNI EN 953).

L'installateur devra brancher la vis sans fin au circuit de mise à la terre de l'équipement à travers le point dédié et indiqué par la décalcomanie et vérifier l'équipotentialité effective de toutes ses parties avant de mettre la machine en marche.

Tous les composants électriques que l'installateur aura appliqué à la vis sans fin (par ex. micro-contacts, capteurs...) **devra être certifiée ATEX** conformément à la Directive 94/9/CE.

En particulier les appareillages installés à l'intérieur de la machine devront être de catégorie II 1D avec degré de protection IP 6X et ceux à installer à l'extérieur au moins de catégorie II 3D avec degré de protection minimum IP5X.

PRECAUTIONS GENERALES

Ne jamais mettre les mains à l'intérieur de la vis en auge quand elle est en marche. Ne jamais ouvrir les trappes ou enlever les couvercles avant d'avoir mis la machine hors tension.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Il collegamento tra motore e rete elettrica e in ogni caso qualsiasi lavoro sulla scatola morsettiera del motore devono essere eseguiti da personale specializzato.

PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE METTERE IN SICUREZZA LA MACCHINA

Prima del collegamento assicurarsi che il voltaggio di rete coincida con quello indicato sulla targhetta del motore. Fare sempre attenzione alle norme di sicurezza.

Per quanto riguarda i collegamenti del motore far riferimento al manuale d'uso e manutenzione ad esso allegato.

Se è presente il motore elettrico WAM®, scaricare il manuale dal sito **www.wamgroup.com**

L'installatore dovrà provvedere a interfacciare la macchina con i necessari comandi di avviamento/arresto, arresto di emergenza, reset dopo un arresto di emergenza, microinterruttori per i portelli di ispezione; rispettando le normative vigenti (CEI EN 60204-1, UNI EN 1088, UNI EN 953).

L'installatore dovrà collegare la coclea al circuito di terra dell'impianto tramite il punto dedicato e indicato dall'apposito adesivo e verificarne l'effettiva equipotenzialità di tutte le sue parti prima di avviare la macchina.

Tutta la componentistica elettrica che l'installatore andrà ad inserire nella coclea (es. microinterruttori, sensori...) **dovrà essere certificata ATEX** conformemente alla Direttiva 94/9/CE.

In particolare le apparecchiature da installare all'interno della macchina dovranno essere di categoria II 1D con grado di protezione IP 6X e quelle da installare esternamente almeno di categoria II 3D con grado di protezione almeno IP 5X.

PRECAUZIONI GENERALI

Mai mettere le mani all'interno della macchina mentre è in funzione! Mai aprire i boccaporti o togliere i coperchi prima di avere tolto la corrente.

FASTENING OF CABLE GUIDING TUBES

When using STP4-type tube supports please proceed as shown below.

KABELFÜHRUNGSROHR-BEFESTIGUNG

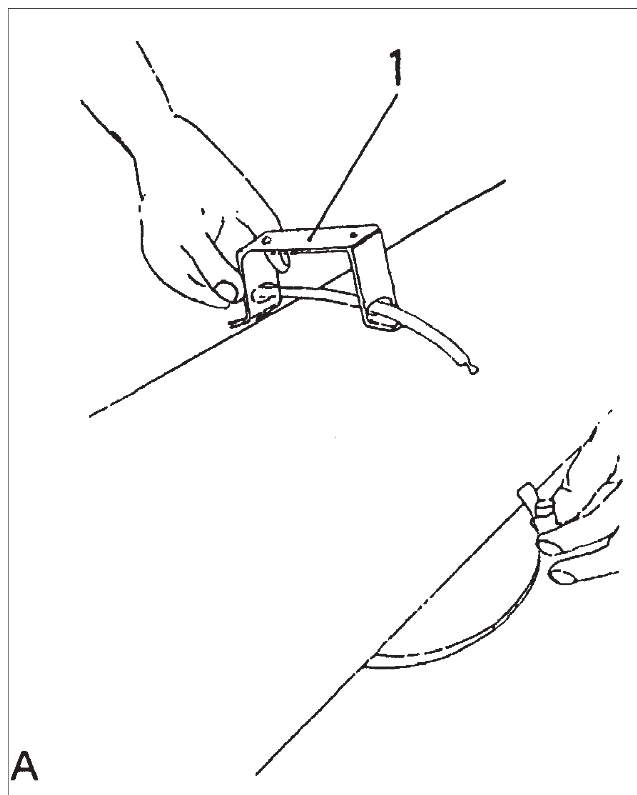
Wenn zur Befestigung von Kabelführungsrohren Halterungen vom Typ STP4 verwendet werden, wie folgt vorgehen.

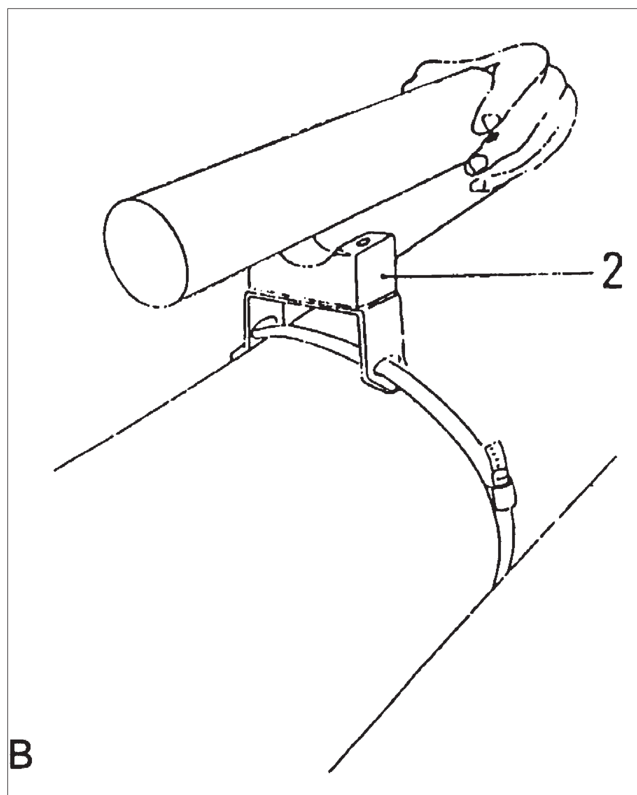
FIXAGE TUBE POUR CABLES

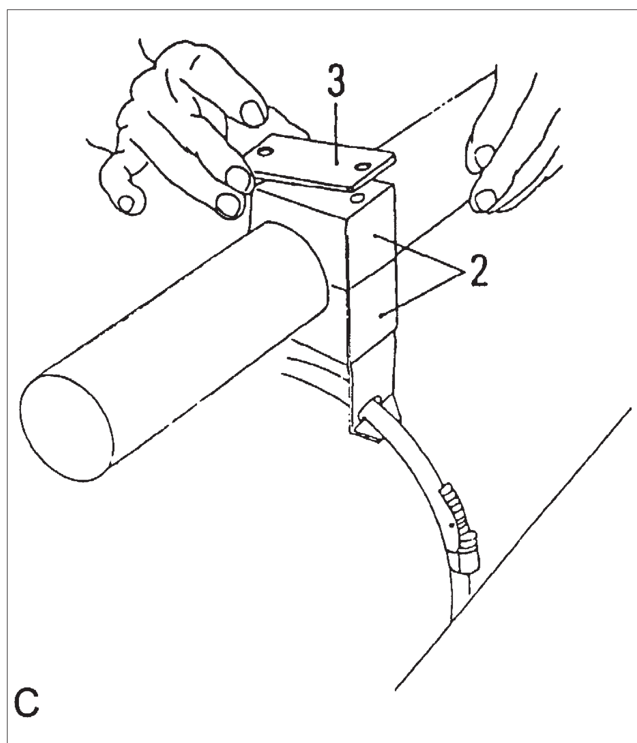
Quand le client veut effectuer le fixage des tubes pour guider des câbles électriques au moyen des supports STP4, procéder comme décrit ci-dessous.

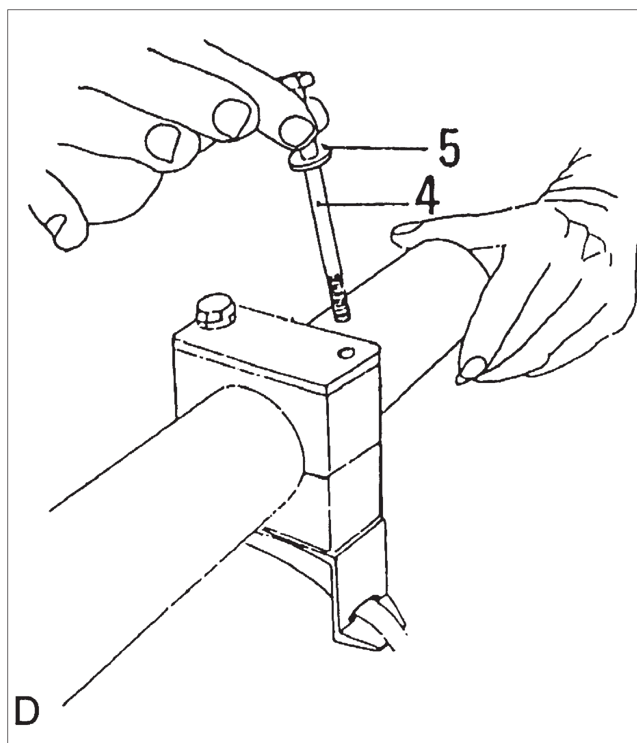
FISSAGGIO TUBI PER CAVI

Quando il cliente intende effettuare il fissaggio dei tubi per i cavi elettrici con i nostri STP4 procedere come mostrato sotto.









CLEANING
Before commencing with cleaning operations, set the machine in safety status.
When removing dust from the machine, take care to avoid throwing up dust into the surrounding environment.
The user must select suitable cleaning products depending on the type of plant and the safety sheet of the product transported.

For screw conveyors to be used with food products, the cleaning frequency must depend on the type of product and plant.
For toxic and harmful products, the cleaning wastes must be conveyed out into a suitable closed tank and disposed off according to the indications in the product safety chart.

REINIGUNG
Bevor man mit der Reinigung beginnt, ist die Maschine in den sicheren Zustand zu bringen.
Beim Entfernen des Staubs, der eventuell in der Maschine vorhanden ist, darauf achten, dass es nicht in die Umgebungsluft gelangt.
Der Betreiber muss für die Wahl von Produkten sorgen, die aufgrund des Typs der Anlage und des Sicherheitsdatenblatts des zu befördernden Produkts für die Reinigungsphase geeignet sind.

Für die Rohrschnecken, die mit Nahrungsmitteln zu benutzen sind, ist die Reinigungsphase mit Frequenzen vorzusehen, die von der Beschaffenheit des Produkts und der Anlage abhängt.
Im Fall von schädlichen und giftigen Produkten ist das für die Reinigung verwendete Abwasser in einen geschlossenen Behälter einzuleiten, um das Abwasser dann gemäß der Angaben im Sicherheitsdatenblatt des Produkts zu entsorgen.

NETTOYAGE
Avant de commencer les opérations de nettoyage mettre la machine en condition de sécurité.
Lors de l'élimination de la poussière éventuellement présente sur la machine, prendre soin de ne pas la disperser dans l'environnement.
L'utilisateur doit choisir et sélectionner les produits appropriés aux opérations de nettoyage en fonction de la typologie de l'équipement et de la fiche de sécurité du produit transporté.

Pour les vis sans fin employées avec des produits alimentaires, prévoir une phase de nettoyage dont la fréquence dépend de la nature du produit et de l'équipement.
Dans le cas de produits nocifs et toxiques, les résidus du nettoyage doivent être placés dans un récipient approprié fermé et mis à la décharge conformément à ce qui est prévu par la fiche de sécurité du produit.

PULIZIA
Prima di iniziare le operazioni di pulizia mettere la macchina in sicurezza.
Nella rimozione della polvere eventualmente presente nela macchina, aver cura di non disperdere la polvere stessa nell'ambiente circostante.
L'utilizzatore dovrà provvedere alla scelta dei prodotti idoneti alle fasi della pulizia in base alla tipologia di impianto ed alla scheda di sicurezza del prodotto trasportato.

Per le coclee da utilizzarsi con prodotti alimentari prevedere una fase di pulizia con frequenza che dipende dalla natura del prodotto e dell'impianto.
Nel caso di prodotti nocivi e tossici, i reflui della pulitura dovranno essere convogliati in idonea vasca chiusa e smaltiti secondo quanto previsto dalla scheda di sicurezza del prodotto.

START UP

Before starting up the machine, make sure there are no foreign metal particles left inside the screw conveyor body.
For screw conveyors used for transporting food products, before starting up, always carry out a cleaning cycle to disinfect and rinse the machine using the methods envisaged.
Ensure that no foreign substances or water have penetrated inside the conveyor. Otherwise, remove the cover and inspection hatch (if present under the inlet spout) and clean out the conveyor. Subsequently reclose all openings. Check that the conveyor is perfectly straight between the inlet and the outlet. Any curvature in the trough may cause the screw to rub against it possibly causing the seizure. Check the direction of rotation of the screw (anticlockwise as seen from the inlet end). If incorrect, switch the wires in the junction box of the electric motor. Make sure that gear reduction unit is filled with oil and that hanger bearings are lubricated. The first start-up test must be carried out with the screw conveyor empty. If everything works correctly, feed material into the conveyor and proceed normally.

INBETRIEBNAHME

Vor der ersten Inbetriebnahme sicherstellen, dass keine Metallgegenstände innerhalb des Gehäuses der Rohrschnecke liegen geblieben sind.
Für Rohrschnecken, die zur Beförderung von Nahrungsmitteln eingesetzt werden, ist vor der Inbetriebnahme immer ein Reinigungszyklus mit Entseuchung und Klarspülen gemäß der vorgesehenen Modalitäten auszuführen.
Prüfen, ob Fremdkörper oder Wasser in die Schnecke eingedrungen sind. Ist dies der Fall, die Trogabdeckung und die etwaige Inspektionsklappe unter dem Einlauf öffnen und reinigen. Danach alles wieder montieren. Ein Durchhängen der Schnecke ist unbedingt zu vermeiden. Immer darauf achten, dass Einlauf und Auslauf genau fluchten, weil die Schneckenwendel sonst am Trog schleifen kann und dabei eventuell blockiert. Die Drehrichtung der Schnecke prüfen (gegen den Uhrzeigersinn vom Einlauf aus gesehen). Bei falscher Drehrich-tung den Motor umklemmen.
Ölstand im Getriebe kontrollieren und sicherstellen, dass Zwischenlager, sofern vorhanden, geschmiert sind. Ersten Probelauf ohne Fördergut vornehmen. Bei ordnungsgemäßer Funktion die Schnecke nun füllen und regulären Betrieb aufnehmen.

DÉMARRAGE

Avant la mise en marche s'assurer qu'il n'y a pas des corps étrangers métalliques qui sont pas restés à l'intérieur du corps de la vis.
Dans les vis sans fin utilisées pour convoyer des produits alimentaires, avant la mise en marche, effectuer toujours un cycle de nettoyage, désinfection et rinçage suivant les modalités prévues.
Vérifier que de l'eau ou des substances extérieures ne sont pas entrées dans la machine. Dans ce cas il faut enlever le couvercle et éventuellement la trappe de visite qui se trouve sous la bouche de chargement et nettoyer. Ensuite remonter le tout. Eviter absolument toute flexion de la machine en contrôlant l'alignement parfait entre la bouche de chargement et la bouche de déchargement, sinon la vis sans fin pourrait frotter contre la caisse extérieure jusqu'à se bloquer. Contrôler le sens de rotation de la vis (inverse aux aiguilles d'une montre en regardant du côté du chargement). S'il est erroné, inverser les pôles du moteur.
S'assurer que l'huile dans le réducteur est au niveau correcte et que les paliers intermédiaires (si existants et si le graissage est prévu) soient bien lubrifiés. Le premier essai de démarrage doit être fait la machine étant vide; si tout fonctionne correctement, alimenter de produit et procéder normalement.

AVVIAMENTO

Prima dell'avviamento assicurarsi che corpi estranei metallici non siano rimasti all'interno del corpo della coclea.
Per le coclee utilizzate nel trasporto di prodotti alimentari, prima dell'avviamento, effettuare sempre un ciclo di pulizia disinfestazione e risciacquo secondo le modalità previste.
Verificare se sostanze esterne o acqua sono entrate nella macchina. Se così fosse, togliere il coperchio e l'eventuale boccaporto d'ispezione che sta sotto la bocca di carico e pulire. Dopo, rimontare il tutto. Evitare assolutamente ogni flessione della macchina controllando il perfetto allineamento fra carico e scarico, altrimenti l'elica può fare frizione contro la cassa esterna fino a bloccarsi. Controllare il senso di rotazione della macchina (antiorario vista dal carico). Se errato, invertire i poli dei motore.
Assicurarsi che l'olio nel riduttore sia al livello giusto e che i supporti intermedi (se esistenti e se previsto l'ingrassaggio) siano bene ingrassati. La prima prova di avviamento deve essere fatta a macchina vuota: se tutto funziona regolarmente, alimentare con il materiale e procedere normalmente.

STOP AND EMPTYING

The screw conveyor is stopped by switching off the current. It is advisable to empty the screw conveyor at the end of each working day.
This is particularly important if the material conveyed tends to harden or become more viscous or sticky if allowed to stand for a period of time.

ABSCHALTEN UND ENTLEEREN

Das Abschalten der Schnecke erfolgt durch das Unterbrechen der Stromversorgung. Die Schnecke sollte immer nach Feierabend entleert werden.
Besonders wichtig ist dies bei Medien, die leicht aushärten oder zum Anbacken neigen, wenn sie über einen längeren Zeitraum im Silo lagern.

ARRÊT ET VIDAGE

L'arrêt de la vis sans fin est réalisé en coupant l'alimentation électrique. Il est conseillé de vider la vis sans fin à la fin de chaque journée de travail.
Cela est particulièrement important quand le matériaux transporté tend à se durcir ou à se comprimer s'il reste arrêté pour une certaine période.

ARRESTO E SVUOTAMENTO

L'arresto della coclea avviene con l'interruzione dell'alimentazione elettrica. Si consiglia di svuotare la coclea al termine di ogni giorno lavorativo. Questo è particolarmente importante quando il materiale trasportato tende a indurirsi o a compattarsi se rimane fermo per un certo periodo di tempo.

DISASSEMBLY
Prior to installation, make the screw conveyor is safe and ensure it is completely empty.
Before disassembling the drive unit or the end bearing assemblies from the conveyor make sure that the screw cannot slide out and fall down To do this, open the cover and/or any inspection hatch and insert a plank as shown in the figure (fig.A) ensuring the plank firmly locks in. The drive unit may now be disassembled.

DEMONTAGE
Vor dem Einbau die Schnecke in einen sicheren Zustand versetzen und sicherstellen, dass die Schnecke völlig leer ist.
Vor der Demontage der Antriebs- oder der Endlagereinheit sicherstellen, dass die Wendel nicht herausrutschen und herunterfallen kann. Dazu die Trogabdeckungen und/oder die etwaigen Inspektionsklappen öffnen, um dann, wie in der Abbildung gezeigt, einen Holzbalken einzuführen und anschließend zu verkanten (fig.A). Erst dann darf die Antriebseinheit ausgebaut werden.

DEMONTAGE
Avant de commencer les opérations d'installation mettre la vis en sécurité et s'assurer que la vis est complètement vide.
Avant de démonter le motoréducteur ou le support palier d'extrémité de la vis s'assurer que la spire ne peut pas sortir ni tomber. Il faut pour cela ouvrir le couvercle et/ou les trappes de visite, enfiler et ensuite encastrer une planche en bois pour bloquer la spire(fig.A). Seulement dans cette condition il est possible de démonter le motoréducteur.

SMONTAGGIO
Prima di iniziare le operazioni di smontaggio, mettere la macchina in sicurezza e accertarsi che la macchina sia stata completamente svuotata.
Prima di un eventuale smontaggio della testata motrice o del supporto estremità dalla macchina assicurarsi che la spira non possa sfilarsi e cadere verso il basso. A questo scopo occorre aprire il coperchio e/o gli eventuali boccaporti d'ispezione, infilare e successivamente incastrare un' asse di legno per bloccare la spira (fig.A). Soltanto ora può essere smontata la testata motrice.

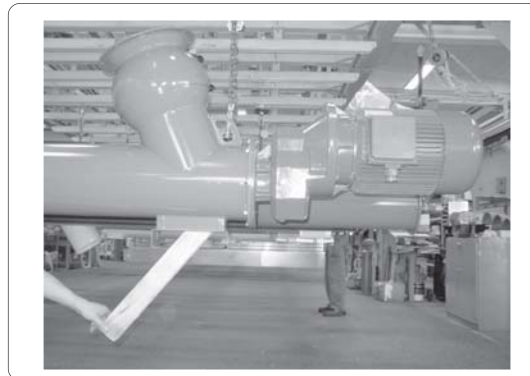


Fig. A

IMPORTANT!
Before opening the cover and/or inspection hatches, make sure that the screw conveyor has been made safe.

ACHTUNG!
Vor dem Öffnen des Deckels und/oder der Inspektionsklappen sicherstellen, daß die Schnecke sicher gemacht wurde.

ATTENTION!
Avant d'ouvrir le couvercle ou les trappes de visite mettre la vis en sécurité.

ATTENZIONE!
Prima di aprire il coperchio e/o gli eventuali boccaporti, mettere in sicurezza la coclea.

MAINTENANCE
Failure to follow the maintenance instructions may cause problems and could invalidate the warranty.

n the presence of a chain transmission make the screw conveyor safe before starting maintenance.
Should the maintenance work require any heat treatment completely empty the screw conveyor and clean it before starting maintenance.

WARTUNG
Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann Funktionsstörungen verursachen und die Garantie auf die gelieferte Schnecke außer Kraft setzen.

Bei Vorhandensein einer Kettenübersetzung die Schnecke vor eventuellen Wartungsarbeiten sicher machen.
Sollten zwecks Wartung Arbeiten unter Hitze erforderlich sein, die Schnecke völlig entleeren und vor Beginn der Arbeiten gründlich reinigen.

ENTRETIEN
Le fait de ne pas observer strictement les instructions suivantes peut causer des problèmes et invalider la garantie sur les machines fournies.

S'il y a un entraînement par chaîne, avant de commencer les opérations de maintenance mettre la vis en sécurité. Au cas où la maintenance de la vis demande des travaux à chaud, effectuer la vidange de lavis et un nettoyage complet avant le début de service.

MANUTENZIONE
Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.

Se presente la trasmissione a catena, prima di iniziare le operazioni di manutenzione mettere la coclea in sicurezza. Nel caso che la manutenzione della coclea richieda delle lavorazioni a caldo, effettuare lo svuotamento della coclea e una pulizia completa prima di iniziare il lavoro.

Daily check efficiency of the safety devices and the integrity of the inspection hatches.

Once a week, check to see if outlet and each intermediate bearing are free of material crusts. If they are not, carefully clean them to remove any obstacles to the free passage of the material. Lubricate through grease nipples if existant.

Check periodically to make sure the supports do not show signs of overheating, discoloration or abnormal noise. If necessary, stop the machine and check the seal/bearing unit. In case of damage or wear, contact the manufacturer.
Every month, check the contacts between the earth braids between the various sections of the trough and on covers, making sure that there is no rust or slackening of bolts.
If there are damaged wires, contact the manufacturer for a replacement or use wires having similar characteristics for replacement (min. cross-section 10 mm2, length L >= 150 mm, connection end diameter 12-16 mm).

Once every 2 years, replace the following parts: shaft seals of the end bearings and intermediate bearings (if worn).
The frequency of lubrication and replacement of parts depends on the application and on the materials conveyed. Indeed, conveyors may come with different bearings, seals and liners. The procedure of parts replacement, however, is always the same.
BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATION MAKE SCREW CONVEYOR SAFE!

NOISE
The operating noise level of the equipment depends on a number of factors. Essentially these are: dimensions, type of material and loading coefficient. The noise levels given in the table are referred to empty running. The installer has to take care of suitable measures to keep the operation noise level within the limit.

N.B.: with particular types of material, for example, with large sized particles, it is advisable to contact a WAM® Sales Office.

Täglich die Wirksamkeit der Sicherheitsvorrichtungen prüfen und sicherstellen, dass die Inspektionsklappen fest verschlossen sind.
Wöchentlich prüfen, ob Ausläufe und alle Zwischenlager frei von Materialablagerungen sind. Sind sie es nicht, müssen sie sorgfältig gereinigt werden, um jede Verstopfung, die den Durchsatz des Materials behindern kann, zu vermeiden. Zwischenlager, sofern vorhanden schmieren.
Regelmäßig prüfen, ob die Zwischenlager keine Anzeichen von Überhitzung, Entfärbung oder störenden Geräuschen abgeben. Sollte dies der Fall sein, die Schnecke abschalten und die Einheit Dichtungen/Lager prüfen. Wenn man irgendwelche Beschädigungen und Verschleißstellen feststellt, sofort Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen.
Jeden Monat die Kontakte der Erdungsbänder zwischen den verschiedenen Teilstücken des Troges und auf den Deckeln auf Unversehrtheit prüfen, wobei auch sicherzustellen ist, dass keine Roststellen oder lockeren Schrauben vorhanden sind.
Sollten die Leiter beschädigt sein, beim Hersteller Ersatz bestellen oder die Leiter durch Material mit gleichen Eigenschaften ersetzen (Mindestquerschnitt 10 mm^2, Länge L >= 150 mm Endzopfung Durchmesser 12-16 mm).
Alle 2 Jahre die folgenden Teile ersetzen: Wellenabdichtungen der Endlager und der Zwischenlager (sofern verschlissen).
Offensichtlich ist die Häufigkeit der Schmierung und des Austauschs von Teilen abhängig vom Einsatz und vom Fördermedium. Die Schnecken können in der Tat mit unterschiedliche Lagern, Abdichtungen, Gleitbuchsen und Wellenverbindungen ausgestattet sein. Die Vorgehensweise beim Austausch von Teilen ist jedoch immer dieselbe.
VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN SCHNECKE SICHER MACHEN!

BETRIEBSGERÄUSCHE
Die Betriebsgeräusche der Schnecke hängen von unterschiedlichen Faktoren ab, im wesentlichen von Abmessungen, vom Fördermedium und vom Füllgrad. Die folgende Tabelle dient beinhaltet die Geräuschwerte bei Leerlauf. Der Anlagenaufsteller muss geeignete Maßnahmen treffen, um bei normalem Betrieb die Betriebsgeräusche im Rahmen zu halten.
N.B.: Bei besonderen Materialien, beispielsweise mit grober Körnung, sollte man sich an ein WAM® Verkaufsbüro wenden.

Tous les jours, vérifier l'efficience des dispositifs de sécurité et l'intégrité des trappes de visite.

Chaque semaine vérifier si le déchargement et chaque palier intermédiaire sont dégagés de tous résidus de matière. Dans le cas contraire, nettoyer soigneusement pour éviter d'obstruer le passage de matière. Graisser les paliers intermédiaires s'il y en ait.
Vérifier régulièrement que les paliers ne produisent pas de surchauffes, décoloration ou bruit anormal. Dans le cas contraire arrêter la machine et contrôler le groupe étanchéité/roulement. En présence de dégâts ou d'usures évidents, contacter le Fabricant.
Vérifier chaque mois l'intégrité des contacts des tresses de masse entre les différents tronçons d'auge et sur les couvercles, en s'assurant qu'il n'y a pas de points oxydés et de boulonnerie desserrée.
Si des conducteurs sont endommagés, demander la pièce détachée au fabricant ou le remplacer par un ayant les mêmes caractéristiques (sect. min. 10 mm2, longueur L >= 150 mm en bout final de diamètre 12-16 mm).

Tous les 2 ans remplacer, au moins une fois, les pièces suivantes: joint d'étanchéité des supports paliers d'extrémité et paliers intermédiaires (s'ils sont usés).
Il est évident que la fréquence de lubrification et de remplacement des pièces dépend de l'utilisation de la vis et du type de produit utilisé. En effet les machines peuvent utiliser différents types de roulements, protecteurs, douilles de coulissement, accouplements. Dans tous les cas les opérations d'entretien sont identiques, même si les protecteurs et les douilles sont différentes.
AVANT D'EFFECTUER LES OPERATIONS METTRE EN SECURITE LA VIS !

BRUYANCE
Le niveau sonore de la machine dépend de différents facteurs, tels que: dimensions, nature du produit et coefficient de remplissage. Le tableau suivant donne les valeurs dans le fonctionnement à vide. L'installateur devra prévoir des mesures aptes en ce qui concerne l'antibruyance en condi-tions d'utilisation normale.
N.B.: En cas de matières particulières, par exemple de grosse granulométrie, il est préférable de signaler la donnée spécifique à notre Service de Vente

Giornalmente, verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e l'integrità dei portelli di ispezione.

Ogni settimana, verificare se lo scarico e ogni supporto intermedio sono liberi da residui di materiale: se non lo fossero, pulire accuratarnente per evitare ogni ostruzione al passaggio di materiale. Ingrassare eventualmente il supporto intermedio.

Verificare periodicamente che i supporti non manifestano segni di surriscaldamento, scolorazione o rumore anomalo. Se così fosse fermare la macchina e provvedere a controllare il gruppo tenuta/cuscinetto. Se si riscontrano evidenti danneggiamenti, usure, provvedere a contattare il Costruttore.

Ogni mese, verificare l'integrità dei contatti delle trecce di massa tra i vari spezzoni di truogolo e sui coperchi, assicurandosi che non vi siano punti ossidati e bulloneria allentata. Nel caso vi fossero conduttori danneggiati, richiederne il ricambio al costuttore o sostituirlo con uno di pari caratteristiche (sez. min. 10 mm2, lunghezza L >= 150 mm intestatura finale di diametro 12-16 mm).
Ogni 2 anni, sostituire, almeno una volta, le seguenti parti: tenuta delle testate e supporti intermedi (se si sono logorati)
E' chiaro che il tempo di lubrificazione e di sostituzione dei pezzi dipende sia dall'uso della macchina che dal tipo di prodotto trasportato: infatti le macchine possono utilizzare diversi tipi di cuscinetti, di protezioni, di boccole di scorrimento, di accoppiamenti, In ogni caso comunque le operazioni da eseguire sono le stesse, anche se per esempio protezioni e boccole sono diverse.
PRIMA DI ESEGUIRE OPERAZIONI METTERE IN SICUREZZA LA COCLEA.

RUMORE
Il livello di rumorosità delle macchine dipende da diversi fattori, Essenzialmente: dimensioni, natura del materiale e coefficente di riempimento. La seguente tabella riporta i valori di rumorosità nel funzionamento a vuoto; l'installatore dovrà provvedere ad effettuare adeguate misure di antirumorosità in condizioni di normale utilizzo.
N.B.: In caso di materiali particolari, ad esempio con pezzature ragguardevoli, è preferibile indicare il dato specifico al ns. Uff. Tecnico.

Screw conveyors with direct drive *Schneckenförderer mit Direktantrieb* Vis avec motorisation directe *Coclee con testata motrice*	**80 dB(A) ***
Screw conveyors with chain transmission *Schneckenförderer mit Kettentrieb* Vis avec entraînement par chaîne *Coclee con trasmissione a catena*	**90 dB(A) ***
Screw conveyors with belt transmission or coupling *Schneckenförderer mit Riementrieboder Kupplung* Vis avec entraînement par courroies ou accouplement *Coclee con trasmissione a puleggia o giunto*	**85 dB(A) ***

REPLACEMENT OF SEALS IN DRIVE HEAD AND IN END BEARING ASSEMBLY

AUSTAUSCH DER WEL-LEN-ABDICHTUNG DER AN-TRIEBS-SOWIE DER END-LAGEREIN-HEIT

SUBSTITUTION DES JOINTS D'ETANCHEITE DE LA TETE MOTRICE ET DU SUPPORT PALIER D'EXTREMITE

LSOSTITUZIONE DELLA TENUTA PER TESTATA MOTRICE E PER SEMPLICE TESTATA

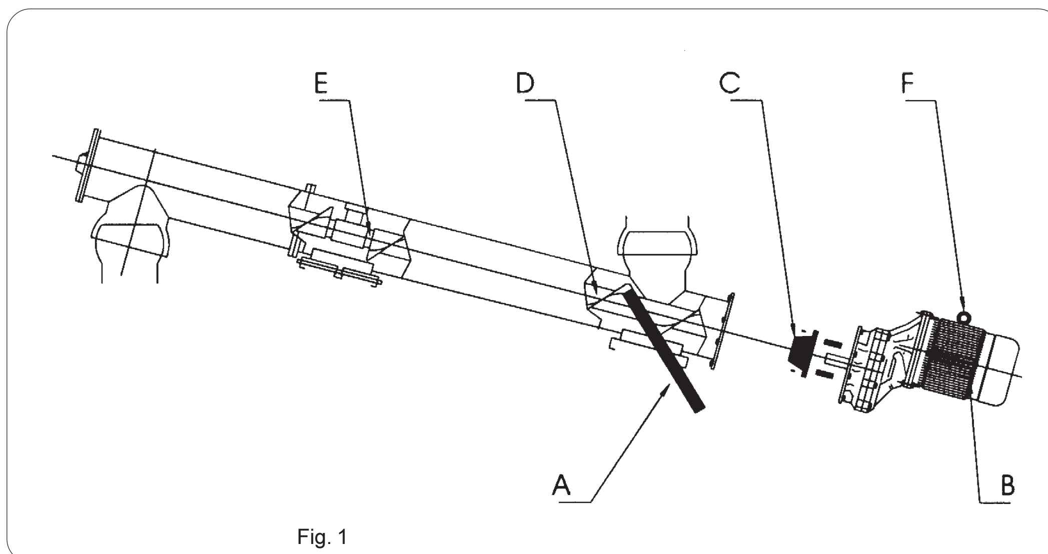


Fig. 1

Referring to **Fig.1** carry out the following steps:

1) Close silo valve.
2) Empty machine.
3) Disconnect electric motor from mains.

Set the machine in safety status before carrying out any operation.

4) Open inspection hatches.
5) Prevent the inlet screw (D) from sliding out by introducing a plank (A) into the inlet hatch ensuring plank firmly locks in.
6) Ensure eyebolt (F) of electric motor is tightly screwed on.
7) Fix the lifting device to the eyebolt (F).
8) Remove reducer flange bolts and remove gear motor (B).
9) Replace seals (C) with new ones.
10) Reassemble parts proceeding in the opposite way as described.

The same operations apply also if drive unit is at outlet end.
And if the sealing of the end bearing has to be substituted.

Unter Bezugnahme auf **Fig.1** sind folgende Arbeiten durchzuführen:

1) Silo-Varschlußklappe fest verschließen.
2) Schnecke entleeren.
3) Stromzufuhr durch Entfernen der Klemmen am Elektromotor unterbrechen.

Vor der ausführung jeder beliebigen arbeit ist die maschine in den sicheren zustand zu versetzen.

4) Inspektionsklappen öffnen.
5) Holzbalken (A) in die Inspektionsluke einführen und so mit der Schneckenwendel (D) so verkeilen, daß dieselbe nicht herausgleiten kann.
6) Sicherstellen, daß die Ringschraube (F) des Elektromotors fest sitzt.
7) Hebezeug an der Ringschraube (F) des Elektromotors befestigen.
8) Befestigungsschrauben der Antriebseinheit (B) entfernen.
9) Abdichtungseinheit (C) ersetzen.
10) Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben vornehmen.

Befindet sich die Antriebseinheit an der Auslaufseite der Schnecke, ist in gleicher Weise zu verfahren wie zuvor beschrieben.

Se référant à la **Fig.1** exécuter les opérations suivantes:

1) Fermer la vanne au-dessous du silo.
2) Vider la machine.
3) Détacher le courant des bornes du moteur électrique.

Avant toute operation mettre la machine en condition de sécurité.

4) Ouvrir les trappes de visite.
5) Introduire un planche (A) dans l'ouverture de visite audessous de la bouche d'entrée et l'encastrer de manière que ne permet pas à la spire (D) de se défiler.
6) S'assurer que l'œillet (F) du moteur électrique soit bien serré.
7) Fixer les outils de soulèvement sur l'œillet (F) du moteur électrique.
8) Enlever les boulons de la bride de la tête motrice (B).
9) Substituer le groupe étanchéité (C).
10) Remonter tout.

Si la tête motrice est montée à la sortie, il faut exécuter essentiellement les mêmes opérations. Il faut aussi substituer les joints du palier d'extrémitédans le même systéme.

Con riferimento alla **Fig.1** eseguire le seguenti operazioni:

1) Chiudere la valvola sotto il silo.
2) Vuotare la macchina.
3) Staccare la corrente dai morsetti del motore elettrico.

Prima di qualsiasi operazione mettere in sicurezza la macchina.

4) Aprire i boccaporti d'ispezione.
5) Infilare un'asse (A) nel boccaporto sotto la bocca di carico e fissarla in maniera da non permettere alla spira (D) di sfilarsi.
6) Assicurarsi che il golfaro (F) del motore elettrico sia ben fissato.
7) Fissare gli attrezzi di sollevamento al golfaro (F) del motore elettrico.
8) Togliere i bulloni che fissano la testata motrice (B).
9) Sostituire il gruppo di tenuta (C).
10) Rimontare il tutto.

Si devono eseguire sostanzialmente le stesse operazioni se la testata motrice è allo scarico e/o se si deve sostituire la tenuta a una semplice testata.

REPLACEMENT OF HANGER BEARING

With reference to Fig. 2 carry out the following steps:
Set the machine in safety status before carrying out any operation.

1) Open inspection hatch beneath the bearing to be replaced.
2) Remove bolts that fasten the two bearing halves.
3) Lower bearing half is now free. Remove external hanger bolts and turn upper hanger half until it can be extracted through the hatch.

AUSTAUSCH DER ZWISCHENLAGER

Unter Bezugnahme auf Fig.2 sind folgende Arbeiten durchzuführen:
Vor der ausführung jeder beliebigen arbeit ist die maschine in den sicheren zustand zu versetzen.

1) Inspektionsklappe unter dem auszutauschenden Zwischenlager öffnen.
2) Die zwei Verbindungsschrauben der Lagerhälften entfernen.
3) Die untere Lagerhälfte ist nun frei. Die außen liegenden Lagerbüge Befestigungsschrauben entfernen. Lagerbügel drehen und durch die Luke herausnehmen.

SUBSTITUTION PALIER INTERMEDIAIRE

Se référant à la Fig.2 exécuter les opérations suivantes:
Avant toute operation mettre la machine en condition de sécurité.

1) Ouvrir trappe de visite.
2) Dévisser les boulons des sans le palier demi-corps.
3) La partie inférieure du palier est maintenant libre. Dévisser les boulons extérieurs et tourner le support jusqu'à ce qu'on puisse l'enlever de la trappe.

SOSTITUZIONE SUPPORTO INTERMEDIO

Con riferimento alla Fig.2 eseguire la seguenti operazioni:
Prima di qualsiasi operazione mettere in sicurezza la macchina.

1) Aprire il boccaporto sotto il supporto da sostituire.
2) Togliere le viti fissaggio dei due semicorpi.
3) La parte inferiore del supporto ora è libera. Svitare i bulloni esterni di fissaggio supporto. Girare il supporto fino a che può essere sfilato.

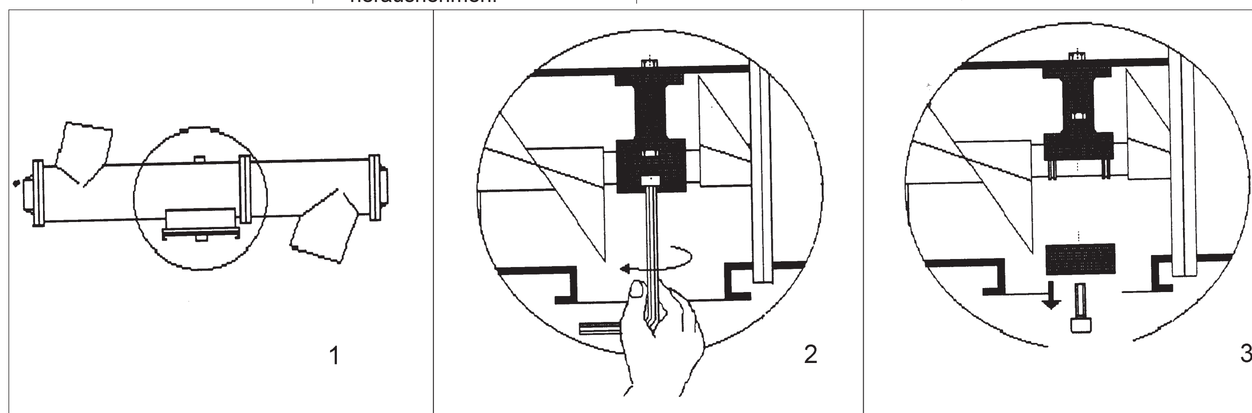


Fig. 2

REPLACEMENT OF HAN-GER BEARING (INCLUDING SHAFT)

In addition to fig.1, as well as to instructions under I2 proceed as follows:

4) Carefully loosen plank (A)
5) Gently lower inlet spiral (D) until shaft (E) is free.
6) Replace shaft (E).

For reassembly proceed the opposite way.

If only the slide bushes must be replaced the above-mentioned steps do not have to be carried out. The half bush may be simply replaced without carrying out the above steps.

The description above refers to all mountable intermediate hanger bearings, i.e. XLR, XLH and XLY. The only difference with XLY is the additional removal of the side covers.

AUSTAUSCH ZWISCHEN-LAGER (INKLUSIVE WELLEN-ZAPFEN)

Zusätzlich zu den in Fig.1 sowie unter I2 beschriebenen Arbeitsgängen

4) Vorsichtig den Balken (A) lokkern.
5) Wendel (D) langsam soweit herausgleiten lassen, bis der Wellenzapfen (E) frei ist.
6) Den Wellenzapfen (E) austauschen.

Den Einbau in umgekehrter Reihenfolge wie zuvor beschrieben durchführen.

Wenn nur die Lagerschalen ausgetauscht werden sollen, sind die unter I3 genannten Schritte nicht notwendig.

Die vorstehende Beschreibung bezieht sich auf alle montierbaren Zwischenlager, d.h. auf XLR, XLH und XLY. Bei XLY müssen allerdings zusätzlich die seitlichen Lagerdeckel entfernt werden.

SUBSTITUTION PALIER INTERMEDIAIRE (ARBRE COMPRIS)

Se référant aux opérations de Fig.1 et ceux de la pos. I2 il faut aussi:

4) Desserrer prudemment la planche (A).
5) Faire baisser la spire (D) jusqu'à ce que l'arbre (E) est libre.
6) Substituer l'arbre (E).

Pour remonter les composants procéder en sens contraire.

Si on voulait substituer seulement la bague glissante, il est suffisant de la substituer sans devoir exécuter toutes les opérations décrites ci-dessus.

La description ci-dessus se réfère à tous les supports paliers intermédiaires montables, c'est à dire aux types XLR, XLH et HLY. Avec le type XLY il faut en plus dévisser les deux couvercles latéraux.

SOSTITUZIONE SUPPORTO INTERMEDIO (ALBERO COMPRESO)

Con riferimento alla Fig.1 oltre alle operazioni di pos. I2:

4) Allentare cautamente l'asse (A).
5) Fare calare la spira (D) fino a che l'albero (E) è libero.
6) Sostituire l'albero (E).

Per rimontare i componenti procedere a ritroso.

Se si vuole sostituire solo la boccola di scorrimento, basta cambiarla senza dover eseguire tutte le operazioni sopra menzionate.

La descrizione sopra riportata si riferisce a tutti i supporti montabili, in particolare a XLR, XLH e XLY, con l'unica variante per il tipo XLY di sbullonare i due coperchietti laterali.

LUBRICATION

- **END BEARING**

XTA
They need not be greased since the bearing is already filled with long-life grease.

- **XTB - XTE**
Grease approx. every 200 working hours (depends on handled material). Substitute lubricant approx. every 7500 working hours.

- **HANGER BEARING**
The bushes are made of self lubricating material or they must be greased. In the second case the lubrication procedure depends both on the material conveyed and on the application (on average lubrication is required once every 10 working hours approximately).

The trade marks of the lubricants are in alphabetical order which does not refer to the quality of the product. The list does not cover all available lubricants. Other quality makes can equally be used.

SCHMIERUNG

- **ENDLAGER**

XTA
Sie brauchen nie geschmiert zu werden, weil die dauerfettgeschmiert sind.

- **XTB - XTE**
Ca. alle 200 Betriebsstunden abschmieren (abhängig vom Fördermedium) und ca. alle 7500 Betriebsstunden einen Schmierstoffwechsel vornehmen.

- **ZWISCHENLAGER**
Die Buchsen bestehen entweder aus einem selbstschmierenden Werkstoff oder müssen nach geschmiert werden. Im letzteren Fall hängen die Schmiermodalitäten vom Fördermedium und vom Anwendungsfall ab (durchschnittlich muß ca. alle 10 Betriebsstunden nachgeschmiert werden).

Die Reihenfolge der nachgenannten Schmierstoffe läßt keine Rückschlüsse auf deren Qualität zu. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es können auch nicht aufgeführte, gleichwertige Marken verwendet werden.

LUBRIFICATION

- **PALIER D'EXTREMITE**

XTA
Ils ne doivent pas être graissés car leur roulement est rempli de graisse à longue durée de vie.

- **XTB - XTE**
Graisser toutes 200 heures environ (dèpend du matériau transporté) et substituer le lubrifiant toutes 7500 heures environ.

- **PALIER INTERMEDIAIRE**
La douille peut être et en matériau autolubrifiant ou à graisser. Au second cas les modalités de graissage dépendent du type de matériau et de l'application (graisser moyennement toutes les 10 heures de fonctionnement environ).

Le marques des lubrifiants dans le tableau sont par ordre alphabétique sans aucune référence en ce qui concerne la qualité du produit.
La liste ne comprend pas toutes les marques. Il est donc possible d'utiliser d'autres lubrifiants à condition qu'ils aient les mêmes caractéristiques.

LUBRIFICAZIONE

- **SUPPORTO D'ESTREMITA'**

XTA
Non devono essere ingrassati in quanto il loro cuscinetto è già riempito con grasso lunga vita.

- **XTB - XTE**
Ingrassare circa ogni 200 ore (dipendentemente dal prodotto trasportato) e sostituire il grasso circa ogni 7500 ore.

- **SUPPORTO INTERMEDIO**
I supporti intermedi possono essere autolubrificanti o da ingrassare: in quest'ultimo caso le modalità di ingrassaggio dipendono dal tipo di prodotto e di applicazione (ingrassare mediamente circa ogni 10 ore di funzionamento).

Le marche di lubrificanti riportate in tabella sono in ordine alfabetico senza alcun riferimento alla qualità del prodotto.
L'elenco non ricopre tutta la gamma dei lubrificanti; è perciò possibile utilizzare altri lubrificanti purchè abbiano le stesse caratteristiche.

TABLE OF LUBRIFICANTS - *SCHMIERSOFFTABELLE* - TABLEAU DE LUBRIFICANTS - *TABELLA DEI LUBRIFICANTI*	
DIN K2K Grease - *Fett* - Graisse - *Grasso*	**Trade mark - *Marke* - Marque - *Marca***
GR - MU2	AGIP
ARALUP HL2	ARAL
BP - ENGERGREASE L 2	BP
CALYPSOLH 433	CALYPSOL
ANDOK B	ESSO
MOBILUX2	MOBIL OIL
MOBIPLEX 47	
ALVANIA 2	SHELL
GLISSANDO FL 20	TEXACO
MULTIFAX 2	

GEARBOX AND REDUCTION GEAR

SET THE GEAR REDUCTION UNIT AND THE APPLIANCE ON WHICH IT IS INSTALLED IN SAFETY CONDITION.
Where it is necessary to reach the upper parts of the screw, use an overhead work platform suitable for avoiding danger of slipping, tripping, or falling of operators.

The operators responsible for carrying out all maintenance operations must receive the necessary indications as regards workplace safety in compliance with existing legislation.

- Use original spare parts.
- Wait for the gear reduction unit to cool down before working on it.
- If the gear reduction unit casing is to be opened, clean the surfaces thoroughly before reassembly and apply the special Loctite 574 type liquid seal on the shell contact surfaces.
- While locking the casing screws, use Loctite 222 type liquid threadlock and respect the tightening torque values.

PERIODIC CHECKS

Depending on the operating conditions, carefully clean the dust deposited, taking care to avoid its dispersal in the air.

Monthly:
- check for oil leakage from the gear reduction unit seals.
- grease the seals.
- Check the condition of the plate and if it is damaged, request the manufacturer for a copy.
- Check the pictograms to make sure they are intact, and replace them if damaged.
- Check the temperature.

Yearly:
- check the oil level in the gear reduction unit.

Every 5 years (or 2000 hours for replacement the first time, and every 5000 hours subsequently):
- change the synthetic oil.

ANTRIEBSKOPF UND GETRIEBE

DAS GETRIEBE UND DIE EINRICHTUNG, AUF DER ES INSTALLIERT IST, IN DEN SICHEREN ZUSTAND BRINGEN
Wenn man Teile des Schneckenförderers erreichen muss, die in größerer Höhe installiert sind, ist eine Arbeitsbühne zu benutzen, die so zu wählen ist, dass Gefahren wie Ausrutschen, Stolpern oder Abstürzen der Arbeitnehmer vermieden werden.

Die Arbeitnehmer, die alle Wartungsvorgänge auszuführen haben, müssen alle Angabe zum Sicherheit am Arbeitsplatz entsprechend der geltenden Gesetze erhalten haben.

- Originalersatzteile benutzen.
- Vor Eingriffen am Getriebe abwarten, dass es abgekühlt ist.
- Wenn das Gehäuse des Getriebes geöffnet werden muss, sind beim Wiederzusammenbau alle Flächen sorgfältig zu reinigen, um dann auf dem Kontaktflächen der Hülle eine flüssige Flächendichtung wie Locitite 574 anzubringen.
- Beim Anziehen der Gehäuseschrauben Gewindesicherungen vom Typ Loctite 222 benutzen und die Anzugsmomente.

REGELMÄSSIGE KONTROLLEN

Je nach den Betriebsbedingungen die Staubschichten, die abgelagert sind, sorgfältig entfernen und dafür sorgen, dass keine Staubwolken entstehen.

Monatlich:
- Sicherstellen, dass es an den Dichtungen des Getriebes keine undichten Stellen gibt, aus denen Öl austritt.
- Die Dichtungen mit Fett schmieren.
- Die Unversehrtheit des Typenschilds prüfen. Ist es beschädigt, muss beim Hersteller eine Kopie angefordert werden.
- Die Piktogramme auf Unversehrtheit prüfen und sie ersetzen, wenn sie beschädigt sind.
- Temperaturkontrolle.

Jährlich:
- Den Ölstand im Getriebe gemäß der Angaben.

Alle 5 Jahre (oder 2000 Betriebsstunden der erste Wechsel und dann jeweils alle 5000 Betriebsstunden):
- Das Synthetiköl ersetzen.

TETE MOTRICE ET RÉDUCTEUR

METTRE LE RÉDUCTEUR ET L'APPAREIL SUR LEQUEL IL EST MONTÉ EN SÉCURITÉ.

Lorsqu'il faut atteindre des parties de la vis sans fin en hauteur, utiliser une plate-forme aérienne de travail qui devra être choisie de manière à ce que les opérateurs évite le risque de glisser, trébucher ou tomber.

Les opérateurs qui doivent effectuer les opérations d'entretien, doivent avoir reçu toutes les indications en matière de sécurité sur les postes de travail dans le respect des lois en vigueur.

- Utiliser toujours des pièces de rechange d'origine.
- Avant d'intervenir sur le réducteur, attendre son refroidissement.
- En cas d'ouverture de la carcasse du réducteur, lors du remontage nettoyer soigneusement les surfaces et distribuer sur les parties en contact des deux coques le joint liquide type Loctite 574.
- Pendant le serrage des vis de la carcasse utiliser le liquide freinfilet type Loctite 222 et respecter les couples de serrage.

CONTROLES PÉRIODIQUES

Suivant les conditions de fonctionnement, éliminer soigneusement les couches de poussière déposée en faisant attention à ne pas provoquer de nuages dispersés dans l'air.

Tous les mois :
- contrôler qu'il n'y a pas de fuites d'huile par les joints du réducteur.
- Lubrifier les joints avec de la graisse.
- Vérifier l'intégrité de la plaque, si elle est endommagée il faut en demander une copie au constructeur.
- Vérifier l'intégrité des pictogrammes, s'ils sont endommagés les remplacer.
- Contrôle de la température .

Tous les ans:
- contrôle niveau de l'huile dans le réducteur.

Tous les 5 ans (ou 2000 heures pour la première vidange et 5000 heures pour les suivantes):
- vidanger l'huile synthétique .

TESTATA MOTRICE E RIDUTTORE

METTERE IN SICUREZZA IL RIDUTTORE E L'APPARECCHIATURA SULLA QUALE È INSTALLATO.
La dove si debbano raggiungere parti della coclea in quota utilizzare una piattaforma aerea di lavoro che dovrà essere scelta in modo da evitare pericoli di scivolamento, inciampo o caduta per gli operatori.

Gli operatori che dovranno eseguire tutte le operazioni di manutenzione, devono aver ricevuto tutte le indicazioni, in materia di sicurezza nei posti di lavoro nel rispetto delle leggi vigenti.

- Utilizzare pezzi di ricambio originali.
- Prima di intervenire sul riduttore, attendere il raffreddamento.
- Nel caso dell'apertura della carcassa del riduttore, al rimontaggio pulire accuratamente le superfici, e distribuire sui piani di contatto dei gusci l'apposita guarnizione liquida tipo Loctite 574.
- Durante il serraggio delle viti della carcassa utilizzare il liquido frena filetti tipo Loctite 222 e rispettare le coppie di serraggio.

CONTROLLI PERIODICI

A seconda delle condizioni di funzionamento, rimuovere accuratamente gli strati di povere di deposito avendo cura di non provocare nubi aerodisperse.

Mensilmente:
- controllare che non vi siano perdite di olio dalle tenute del riduttore.
- lubrificare le tenute a grasso.
- Verificare l'integrità della targhetta, se danneggiata, occorre chiederne una copia al costruttore.
- Verificare l'integrità del pittogrammi, se danneggiati, sostituirli.
- Controllo della temperatura.

Annualmente:
- controllare il livello d'olio nel riduttore.

Ogni 5 anni (o 2000 ore se la prima sostituzione e 5000 ore le altre):
- sostituire l'olio sintetico.

LUBRICATION

- The ATEX certified WAM® gear boxes and reduction gears are filled with synthetic oil. The S21 type gear box/ reduction gear has long-life lubrication and is provided with only a closed type of filler plug.
- The S23, S25, S27 and P23, P25, P27 gear boxes/reduction gears are provided with filler, drainage, level and venting plugs.
- For the first filling WAM® uses AGIP BLASIA S220 synthetic oil.
- The quantity of oil according to the type of gear box/reduction gear and assembly position is shown in Tab. 1.

SCHMIERUNG

- Die Antriebsköpfe und Getriebe WAM® mit Zertifizierung nach ATEX sind mit Synthetiköl gefüllt. Der Antriebskopf / das Getriebe Typ S21 ist dauergeschmiert und hat nur eine Einfüllöffnung geschlossenen Typs.
- Die Antriebsköpfe/Getriebe S23, S25, S27 und P23, P25, P27 haben Einfüll-, Ablass-, Entlüftungs- und Standstopfen.
- WAM® verwendet zur Erstfüllung das Synthetiköl AGIP BLASIA S220.
- Die Ölmenge für den Antriebskopf bzw. das Getriebe und für die Montageposition steht in der Tab. 1.

LUBRIFICATION

- Les têtes motrices et les réducteurs WAM® certifiés ATEX sont dotés d'huile synthétique. La tête motrice/réducteur type S21 est lubrifiée à longue durée de vie et elle est dotée seulement d'un bouchon de remplissage type fermé.
- Les têtes motrices/réducteurs S23, S25, S27 et P23, P25, P27 sont dotées de bouchon de remplissage, vidange, jauge et évent.
- WAM® utilise pour le premier remplissage l'huile synthétique AGIP BLASIA S220.
- La quantité d'huile de chaque type de tête motrice/réducteur et la position de montage sont indiqués dans le Tab. 1.

LUBRIFICAZIONE

- Le testate motrici ed i riduttori WAM certificati ATEX sono dotati di olio sintetico. La testata motrice/riduttore tipo S21 è lubrificato a lunga vita ed è dotato del solo tappo di carico del tipo chiuso.
- Le testate motrici/riduttori S23, S25, S27 e P23, P25, P27 sono dotati dei tappi di carico, scarico, livello e sfiato.
- WAM utilizza per il primo riempimento l'olio sintetico AGIP BLASIA S220.
- Il quantitavo di olio per tipo di testata motrice/riduttore e per posizione di montaggio è riportato in Tab. 1.

Volume en litres - *Fassungsvermögen in Litern* - Volume en litres - *Capacità in litri*				
Type	Gear reduction unit position - *Position des Getriebes* - Position réducteur - *Posizione riduttore*			
	B 53 - B 51	B5 - B52	V1	V3
	[l]	[l]	[l]	[l]
S 21	1.2	1.2	1.2	1.2
S 23	1.1	2.05	2.05	2.05
S25	2.5	2.5	2.5	2.5
S 27	5	5	5	5
P 23	1.3	2.2	2.2	2.2
P 25	3	3	3	3
P 27	7	7	7	7

Tab. 1

For replacements, if necessary, WAM® recommends the use of synthetic oil having viscosity degree 220 in accordance with ISO VG.
Other brands of lubricant can be used as indicated in Tab.2.

The trade marks of the lubricants are in alphabetical order which does not refer to the quality of the product. The list does not cover all lubricants available. Other quality makes can be equally used.

- Table data refer to operation temperature between 0°C and 40°C. For higher temperatures than 35°C higher viscosity oils must be used, for temperatures lower than 0°C less viscous oils must be used.

Always make sure you chose from among the alternative brands of synthetic oils, since mineral oils have low temperature resistance.

Für etwaige Ersetzungen empfiehlt WAM® empfiehlt die Benutzung eines Synthetiköls mit Viskosität von 220 Grad nach ISO VG.
Man kann auch Schmierstoffe anderer Hersteller benutzen, so wie es in der Tab. 2 steht.

Die Schmierstoffmarken sind in alphabetischer Reihenfolge angegeben, was keine Rückschlüsse auf die Qualität des Produkts zulässt.
Die Liste umfasst nicht alle erhältlichen Schmierstoffe. Andere Schmierstoffe mit den gleichen Eigenschaften können ebenso gut verwendet werden.

- Die Daten in der Tabelle beziehen sich auf Betriebstemperaturen zwischen 0° C und +40° C. Für höhere Temperaturen benötigt man Öle mit einer größeren Viskosität, für niedrige Temperaturen Öle mit einer geringeren Viskosität.

Wenn andere Ölsorten verwendet sollen, ist ein synthetisches Öl zu wählen, da Mineralöle eine geringere Hitzbeständigkeit aufweisen.

Pour les vidanges WAM® conseille d'utiliser une huile synthétique dont la viscosité est de 220 suivant ISO VG.
Il est possible d'utiliser des lubrifiants de marques différentes comme indiqué dans le tab.2.

Les marques de lubrifiants sont en ordre alphabétique sans aucune référence à la qualité du produit.
La liste ne couvre pas toute la gamme de lubrifiants : il est par conséquent possible d'utiliser d'autres lubrifiants à condition qu'ils aient les mêmes caractéristiques.

- Les valeurs indiquées dans le tableau se réfèrent à des températures de service entre 0°C et +40°C. Pour des températures plus élevées il faut des huiles à viscosité plus grande, pour les températures plus basses des huiles à viscosité inférieure.

Choisir les types d'huile synthétique avec soin parmi les marques alternatives, car les huiles de nature minérale ont une résistance inférieure.

Per eventuali sostituzioni WAM® consiglia di utilizzare un olio sintetico la cui viscosità sia di grado 220 secondo la ISO VG.
E' possibile utilizzare lubrificanti di marche diverse come indicato in tab.2.

Le marche di lubrificanti sono in ordine alfabetico senza alcun riferimento alla qualità del prodotto.
L'elenco non ricopre tutta la gamma dei lubrificanti: è perciò possibile utilizzare altri lubrificanti purchè abbiano le stesse caratteristiche.

- I dati riportati in tabella si riferiscono a temperature di esercizio tra 0°C e +40°C. Per temperature più alte occorrono oli con viscosità maggiore, per temperature più basse oli con viscosità inferiore.

Aver cura di scegliere fra le marche alternative le versioni di olio sintetico, in quanto quelli di natura minerale hanno una resistenza alla temperatura inferiore.

Make - *Hersteller* - Producteur - *Produttore*	Oil - *Öl* - Huile - *Olio*
AGIP	BLASIA S220
ARAL	DEGOL GS220
BP - MACH	ENERSYN HTX220
ELF	SYNTHERMA P20
ESSO	GLICOLUBE 220
KLÜBER	KLÜBERSYNTH GH 6-220
MOBIL	SHC 630
SHELL	TIVELA OIL SC220
TEXACO	PINNACLE E P 220

Tab. 2

BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATION ON THE REDUCTION GEAR UNIT AND THE APPLIANCE ON WHICH IT IS INSTALLED IN SAFETY CONDITION.

CHECKING THE OIL LEVEL

For S21 type reduction gear

- To check the oil level, in lgear reduction units S 21, that have no level plug, proceed as follows.
- Take a rod 2mm in diameter.
- Trace a reference mark at a height A (Table 3) from one end.
- Introduce the rod through the filler hole, and let it touch the bottom of the gear reduction unit.
- Remove the filler plug.
- In this position, the reference mark traced must correspond to the filler hole. If this is not the case, it means the rod has not touched the bottom.
- Remove the rod and measure the height of the section “wetted” by the lubricant.
- Check to make sure the height measured corresponds to the value of height B (Table 3).
- If the level is lower, top up with oil.
- Fit the filler plug using a torque of 16÷18 Nm, taking care to change the sealing washer.

BEVOR MAN IRGENDEINE ARBEIT AUF DEM GETRIEBE AUSFÜHRT, MUSS MAN ES SELBST UND DIE EINRICHTUNG, AUF DER ES INSTALLIERT IST, IN DEN SICHEREN ZUSTAND BRINGEN.

KONTROLLE DES ÖLSTANDS

Für das Getriebe Typ S21

- Zur Kontrolle des Ölstands in Getrieben mit langer Lebensdauer S 21, die keinen Ölstandstopfen haben wie folgt vorgehen:
- Einen Stab mit 2 mm Durchmesser verwenden.
- Auf dem Stab im Wert A (Tabelle 3) an einem Ende eine Markierung anbringen.
- Den Einfüllstopfen abnehmen.
- Den Stab in die Einfüllöffnung stecken bis der Boden des Getriebes erreicht ist.
- In dieser Position muss sich die Markierung auf dem Stab auf der Höhe der Einfüllöffnung befinden.
  Sollte dies nicht der Fall sein, bedeutet dies, dass der Stab nicht den Boden berührt hat.
- Den Stab herausziehen und die Höhe der vom Schmiermittel bedeckten Strecke messen.
- Sicherstellen, dass die gemessene Höhe dem Wert von B entspricht (Tabelle 3).
- Bei tieferem Ölstand muss Öl nachgefüllt werden.
- Den Einfüllstopfen mit einem Anzugsdrehmoment von 16-18 Nm festschrauben und dabei die abdichtende Unterlegscheibe wechselen.

AVANT D’EFFECTUER UNE QUELCONQUE OPÉRATION SUR LE RÉDUCTEUR METTRE LE RÉDUCTEUR ET L’APPAREIL SUR LEQUEL IL EST MONTÉ EN SÉCURITÉ.

CONTRÔLE DU NIVEAU D’HUILE

Pour réducteur Type S21

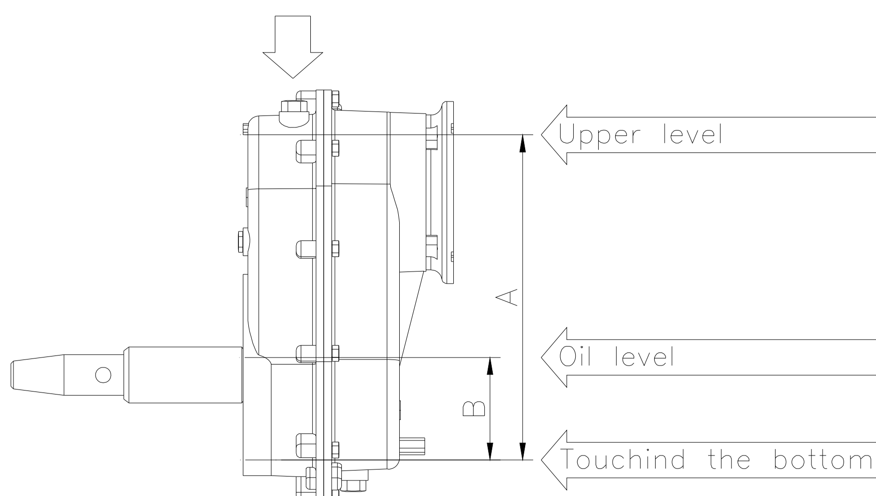
- Pour contrôler le niveau de l’huile, dans les réducteurs S 21, et donc sans bouchon de niveau, il faut procéder de la manière suivante.
- Se procurer une tige de 2 mm de diamètre.
- Tracer une marque de repère sur la tige au niveau A (tableau 3) sur l’une des extrémités.
- Enlever le bouchon de remplissage.
- Introduire la tige dans le trou de remplissage et lui faire toucher le fond du réducteur.
- Dans cette position, le repère tracé doit correspondre au trou de remplissage.
  S’il n’en est pas ainsi, la tige ne touche pas le fond du réducteur.
- Sortir la tige et mesurer la hauteur de la partie “mouillée” par le lubrifiant.
- Vérifier que la hauteur mesurée correspond à la valeur de la cote B (tableau 3).
- Si le niveau est plus bas, effectuer un rajout d’huile.
- Visser le bouchon de remplissage au couple de 16÷18 Nm, après avoir remplacé la rondelle d’étanchéité.

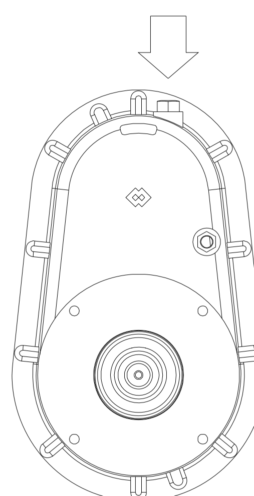
PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE SUL RIDUTTORE METTERE IN SICUREZZA IL RIDUTTORE E L’APPARECCHIATURA SULLA QUALE È INSTALLATO.

CONTROLLO DEL LIVELLO DELL’OLIO

Per riduttore Tipo S21

- Per controllare il livello dell’olio, nei riduttori S 21, e quindi sprovvisti di tappo di livello, occorre procedere nel seguente modo.
- Procurarsi un’asta di 2mm di diametro.
- Tracciare un riferimento sull’asta alla quota A (tabella 3) da una estremità.
- Rimuovere il tappo di carico.
- Introdurre l’asta nel foro di carico, e farla toccare sul fondo del riduttore.
- In tale posizione, il riferimento tracciato deve essere corrispondente al foro di carico. Se così non fosse, significa che l’asta non è a battuta sul fondo.
- Estrarre l’asta e misurare l’altezza del tratto “bagnato” dal lubrificante.
- Verificare che l’altezza misurata corrisponda al valore della quota B (tabella 3).
- Se il livello risulta essere più basso, provvedere al rabbocco.
- Avvitare il tappo di carico alla coppia di 16÷18 Nm, avendo cura di sostituire la rondella di tenuta.





Type	Reduction ratio - *Rapporto di riduzione*		Size - *Grandezza*		A	B
S21	10	16	100	90	270	155

Tab. 3

For S23, S25, S27, P23, P25, P27 type reduction gears

For these gear boxes/reduction gears, the lubricant level is checked through the transparent plug provided for the purpose.

TOPPING UP THE OIL LEVEL

- Use the same type of lubricant oil as that inside the casing for topping up.
- N.B.: do not mix synthetic oils with mineral oils.
- Remove the filler plug.
- Pour oil through the filler hole, until it reaches midway up the level plug.
- Fit the filler plug using a torque of 16÷18 Nm, taking care to change the sealing washer.

CHANGING THE OIL

For reduction gears that require it

- Place a suitable container below the drainage plug.
- Remove the filler plug and then the drainage plug.
- Wait until all the oil from the casing has been drained out.
- Fit the drainage plug using a torque of 16 - 18 Nm, taking care to change the sealing washer.
- Pour oil through the filler hole in the quantity indicated in Table 1.
- Use one of the oils indicated in Table 2 .
- Screw the filler plug using a torque of 16 - 18 Nm, taking care to change the sealing washer.
- Dispose off the used oil collected in compliance with the existing regulations regarding the matter.

Für Getriebe Typ S23, S25, S27, P23, P25, P27

Für diese Antriebsköpfe/Getriebe wird die Kontrolle des Schmierstoffstands einfach durch das Schauglas vorgenommen.

NACHFÜLLEN VON ÖL

- Zum Nachfüllen des Schmierstoffes ist ein Öl der Sorte zu verwenden, die sich bereits im Inneren des Getriebes befindet.
- N.B.: Synthetische Öle nicht mit Mineralölen vermischen.
- Den Einfüllstopfen entfernen.
- Das Öl durch die Einfüllöffnung einfüllen, bis die Mittellinie des Standstopfens erreicht ist.
- Den Einfüllstopfen mit einem Anzugsdrehmoment von 16-18 Nm festschrauben und dabei die abdichtende Unterlegscheibe wechselen.

ÖLWECHSEL

Für die Getriebe, bei denen der Ölwechsel vorgesehen ist

- Einen geeigneten Behälter zum Auffangen des Öls unter den Auslaufstopfen stellen.
- Den Einfüllstopfen und danach den Auslaufstopfen entfernen.
- Ein paar Minuten warten, bis das ganze im Gehäuse enthaltene Öl ausgelaufen ist.
- Den Auslaufstopfen mit einem Anzugsdrehmoment von 16-18 Nm anziehen und darauf achten, dass die abdichtende Unterlegscheibe ausgewechselt wird.
- Durch die Einfüllöffnung Öl in der in Tabelle 1 angegebenen Menge einfüllen.
- Eine der Ölsorten verwenden, die in Tabelle 2 angegeben sind.
- Den Einfüllstopfen mit einem Anzugsdrehmoment von 16-18 Nm anziehen und darauf achten, dass die abdichtende Unterlegscheibe ausgewechselt wird.
- Das Altöl gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

Pour réducteur Type S23, S25, S27, P23, P25, P27

Pour ces tête motrices/réducteurs le contrôle du niveau du lubrifiant se fait simplement à travers le bouchon-jauge transparent prévu à cet effet.

RAJOUT D'HUILE

- Le rajout de lubrifiant doit être fait avec de l'huile de même type que celui contenu à l'intérieur.
- N.B.: Ne pas mélanger des huiles synthétiques avec des huiles minérales.
- Enlever le bouchon de remplissage.
- Ajouter l'huile par le trou de remplissage jusqu'à effleurer le milieu du bouchon-jauge.
- Visser le bouchon de remplissage au couple de 16÷18 Nm, après avoir remplacé la rondelle d'étanchéité.

VIDANGE DE L'HUILE

Pour les réducteurs qui le prévoient

- Placer un récipient approprié sous le bouchon de vidange.
- Enlever le bouchon de remplissage et ensuite celui de vidange.
- Attendre quelques minutes l'écoulement complet de l'huile contenue dans la carcasse.
- Visser le bouchon de vidange au couple de 16÷18 Nm, après avoir remplacé la rondelle d'étanchéité.
- Verser l'huile par le trou de remplissage dans la quantité indiquée dans le tableau 1.
- Il est conseillé d'utiliser une des huiles préconisées dans le tableau 2.
- Visser le bouchon de remplissage au couple de 16÷18 Nm, après avoir remplacé la rondelle d'étanchéité.
- Eliminer le récipient des sacs vides conformément aux normes en vigueur en la matière.

Per riduttori Tipo S23, S25, S27, P23, P25, P27

Per queste testate motrici/riduttori il controllo del livello del lubrificante lo si effettua semplicemente attraverso l'apposito tappo trasparente.

RABBOCCO DELL'OLIO

- Il rabbocco del lubrificante, deve avvenire con olio della stessa tipologia di quello contenuto all'interno.
- N.B.: non mescolare oli sintetici con oli minerali.
- Rimuovere il tappo di carico.
- Introdurre l'olio dal foro di carico, fino allo sfioramento della mezzaria del tappo di livello.
- Avvitare il tappo di carico alla coppia di 16÷18 Nm, avendo cura di sostituire la rondella di tenuta.

SOSTITUZIONE DELL'OLIO

Per riduttoriper i quali è previsto

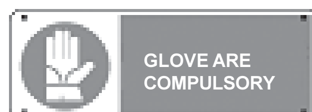
- Posizionare un recipiente idoneo nella parte sottostante al tappo di scarico.
- Rimuovere il tappo di carico e successivamente quello di scarico.
- Attendere qualche minuto in modo da far defluire tutto l'olio contenuto nella carcassa.
- Avvitare il tappo di scarico alla coppia di 16÷18 Nm, avendo cura di sostituire la rondella di tenuta.
- Introdurre l'olio dal foro di carico nella quantità indicata in tabella 1.
- Si consiglia di utilizzare uno degli oli indicati in tabella 2 .
- Avvitare il tappo di carico alla coppia di 16÷18 Nm, avendo cura di sostituire la rondella di tenuta.
- Smaltire l'olio esausto raccolto secondo le norme vigenti in materia.

MECHANICAL HAZARDS

There are no mechanical hazards.

- The screw conveyor is protected mechanically by means of fixed or mobile guards.
- The material inlet and outlets spouts must be protected by a safety grille provided by the installer or by other means to prevent access to the moving parts.
- In any case, for maintenance operations, and after setting the machine in safety status, the operator is obliged to use personal protection devices.

Special warning notices must be affixed on the sections of the machine to indicate that the operator is obliged to use personal protection equipment:





During maintenance and cleaning operations, the operator must use protection for the respiratory system and face, and special clothing if necessary. These indications are given in the User Manual from time to time.

Special warning notices indicate that the operator is obliged to use personal protection devices:



Compulsory use of protection for the respiratory system.

GEFAHREN MECHANISCHER ART

Es gibt keine Probleme mechanischer Art.

- Die Rohrschnecke ist durch feste und bewegliche Schutzeinrichtungen mechanischer Art geschützt.
- Materialeinlauf und -auslauf werden vom Errichter mit einem Schutzgitter, welches das Berühren der beweglichen Teile verhindert, oder eine andere Schutzvorrichtung geschützt.
- Auf jeden Fall muss das Personal für die Durchführung der Wartung die Schnecke in den sicheren Zustand bringen und dann die entsprechenden persönlichen Schutzausrüstungen benutzen.

Besondere Warnschilder, die an den verschiedenen Teilen der Schnecke angebracht sind, geben an, dass das Personal dazu verpflichtet ist, die persönlichen Schutzausrüstungen zu benutzen:





Bei der Ausführung der Wartung oder der Reinigung ist es schließlich erforderlich, dass das Perso-nal angemessene Schutzvorrichtungen der Atemwege oder des Gesichts benutzt. Diese Angaben stehen jeweils in der Betriebsan-leitung.

Besondere Gebotsschilder geben die Verpflichtung für das Personal zur Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen an:



Gebot zur Benutzung von Schutzausrüstungen für die Atemwege.

DANGER DE NATURE MÉCANIQUE

Il n'y a pas de problèmes de nature mécanique.

- La vis sans fin est protégée mécaniquement par des protections fixes ou mobiles.
- Les bouches d'entrée et de sortie du produit doivent être protégées, à la charge de l'installateur, par une grille empêchant d'atteindre les parties en mouvement ou par un autre dispositif.
- Dans tous les cas pour les activités d'entretien, et après avoir mis en sécurité la machine, l'opérateur a l'obligation d'utiliser des équipements de protection individuelle.

Des plaques signalétiques de danger sur chaque section de la machine indiquent l'obligation pour l'opérateur d'utiliser des équipements de protection individuelle:





Lors des interventions d'entretien ou de nettoyage il est nécessaire que l'opérateur porte des protections appropriées des voies respiratoires ou du visage. Dans les cas particuliers même des vêtements spéciaux. Ces indications sont reportées dans le manuel d'utilisation au cas par cas.

Des plaques signalétiques de danger indiquent l'obligation pour l'opérateur d'utiliser des équipements de protection individuelle:



Obligation de porter des équipements de protection des voies respiratoires.

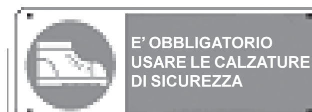
PERICOLI DI NATURA MECCANICA

Non ci sono problemi di natura meccanica.

- La coclea è protetta meccanicamente da ripari fissi o mobili.
- Le bocche di ingresso e uscita materiale sono protette a cura dell'installatore o da una griglia che impedisce il raggiungimento di parti in movimento o da altro presidio.
- In ogni caso per le attività di manutenzione, e dopo aver messo in sicurezza la macchina, è fatto obbligo all'operatore di impiegare alcuni dispositivi di protezione individuale.

Apposite targhe monitorie nelle singole sezioni di macchina indicano l'obbligo per l'operatore di utilizzare dispositivi di protezione individuale:





Nel corso di interventi di manutenzione o pulizia è infine necessario che l'operatore indossi idonee protezioni delle vie aeree o del volto. In casi particolari anche degli indumenti appositi. Tali indicazioni sono riportate nel manuale d' uso di volta in volta.

Apposite targhe monitorie indicano l'obbligo per l'operatore di utilizzare dispositivi di protezione individuale:



Obbligo di usare dispositivi di protezione delle vie respiratorie

NOISE HAZARDS
The noise level was measured on the screw conveyor with the machine running without load.

The user is obliged, as indicated in the manual, to carry out the necessary measurements with the screw conveyor running, depending on the type of material handled.
The user and the employer are obliged to respect the safety regulations concerning daily exposure of personnel to noise (in Italy L.D. 277/91) and, if necessary, prescribe personal protection devices (such as ear muffs, etc.), depending on the overall noise level in each work area and the daily level of exposure of the personnel to noise.

DURCH LÄRM VERURSACHE GEFÄHRDUNG
Bei der ungeladen laufenden Rohrschnecke wurde eine Messung des Betriebsgeräusches vorgenommen.

Der Betreiber ist dazu verpflichte, so wie es im Handbuch angegeben ist, geeignete Messungen des Betriebsgeräusches der mit dem Material gefüllten Rohrschnecke auszuführen.
Der Betreiber und der Arbeitgeber müssen die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz gegen die tägliche individuelle Lärmexposition eines Arbeitnehmers (in Italien Gesetzesverordnung 277/91) mit der etwaigen Vorschreibung zur Benutzung der persönlichen Schutzausrüstungen (Gehörschützer, etc.) beachten, und zwar je nach dem gesamten Schalldruckpegel, der im einzelnen Arbeitsbereich vorliegt und je nach der täglichen persönlichen Lärmexposition der Arbeitsnehmer.

DANGERS PRODUITS PAR LE BRUIT
Une mesure du niveau sonore a été réalisée sur la vis sans fin fonctionnant à vide.
L'utilisateur a l'obligation, comme indiqué dans le manuel, d'effectuer des mesures du niveau sonore quand la vis sans fin est en marche avec le matériau.
L'utilisateur et l'employeur doivent respecter les normes légales en matière de protection contre l'exposition personnelle quotidienne des travailleurs au bruit (en Italie D.Lgs.277/91) avec éventuellement la prescription d'utiliser des équipements de protection individuelle (casques, etc.) en fonction du niveau total de pression sonore présent dans la zone de travail et du niveau d'exposition quotidien personnel des employés.

PERICOLI GENERATI DAL RUMORE
E' stata eseguita una rilevazione di rumorosità sulla coclea con funzionamento a vuoto.

E' fatto obbligo all'utilizzatore, come indicato nel manuale, di eseguire idonee rilevazioni con la coclea in funzione con il materiale.
L'utilizzatore e il datore di lavoro devono rispettare le norme di legge in termine di protezione contro l'esposizione personale quotidiana degli operatori al rumore (in Italia D.Lgs.277/91) con eventuale prescrizione di utilizzo dei dispositivi individuali di protezione (cuffie, ecc.) in funzione del livello complessivo di pressione sonora presente nella singola zona di lavoro e del livello di esposizione quotidiano personale degli addetti.

TEMPERATURE HAZARDS
During normal operation, or maintenance/cleaning, with the machine stopped, there is risk of the operator coming into contact with very hot surfaces of the machine parts. When this problem exists, it is generated by the material handled.

Special warning notices affixed at strategic points on the machinery indicate the hazard due to the presence of hot surfaces and the obligation for the operator to use personal safety devices, especially, gloves.

DURCH HOHE TEMPERATUREN VERURSACHTE GEFÄHRDUNG
Während des normalen Betriebs oder bei der Wartung und Reinigung kann das Betriebspersonal bei stehender Maschine mit Teilen in Berührung kommen, deren Oberfläche eine hohe Temperatur aufweist. Das Problem der hohen Temperatur wird, wenn es besteht, durch das beförderte Material erzeugt.

Besondere Gebotsschilder, die an strategischen Stellen angebracht sind, geben die durch eine hohe Temperatur verursachte Gefährdung an, wie auch die Verpflichtung des Personals zur Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen, insbesondere von Handschutz:

DANGERS PRODUITS PAR LES HAUTES TEMPÉRATURES
Pendant le fonctionnement ordinaire ou les interventions d'entretien et de nettoyage, l'opérateur peut entrer en contact, la machine étant arrêtée, avec des parties dont les surfaces sont à très haute température. Le problème de la température élevée, s'il existe, est produit par le matériau de procédé transporté.

Des plaques signalétiques de danger, placées dans les points stratégiques indiquent le danger dû à la présence de surfaces à haute température et l'obligation pour l'opérateur d'utiliser des équipements de protection individuelle, en particulier des gants de protection.

PERICOLI GENERATI DA ALTE TEMPERATURE
Nel corso del normale funzionamento o di interventi manutentivi e di pulizia, l'operatore può entrare in contatto, a macchina ferma, con parti aventi superfici ad elevata temperatura. Il problema della temperatura elevata, quando esistente, è generato dal materiale di processo trasportato.

Apposite targhe monitorie, collocate nei punti strategici indicano il pericolo dovuto alla presenza di superfici ad elevata temperatura e l'obbligo per l'operatore di utilizzare dispositivi di protezione individuale, in particolare guanti protettivi.





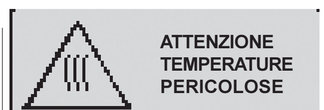












HAZARD FROM INHALING DUSTS
The screw conveyor is designed in such a way that, in normal operation, there is no problem of dust leakage.

GEFÄHRDUNG DURCH DAS EINATMEN VON STÄUBEN
Die Rohrschnecke ist so gebaut, dass es unter normalen Betriebsbedingungen keine Probleme hinsichtlich des Austritts von Stäuben gibt.

DANGERS DÉRIVANT DE L'INHALATION DES POUSSIÈRES
La vis sans fin est construite de manière à ce que la condition normale de fonctionnement ne produise pas de problèmes de fuite de poussières.

PERICOLI DERIVANTI DALL'INALAZIONE DI POLVERI
La coclea è costruita in modo che nella normale condizione di funzionamento non ci siano problemi di fuoriuscita di polveri.

In case of ordinary/extraordinary maintenance and cleaning operations, the operator must use special personal protection equipment, especially masks to protect the respiratory system, depending on the type of powder filtered, in addition to gloves or clothing.
For more details, refer to the relevant section in the User Manual.

Bei routinemäßigen oder außerordentlichen Wartungsarbeiten oder bei der Reinigung muss das Be-triebspersonal sich mit adäquaten persönlichen Schutzausrüstungen ausstatten. Insbesondere muss es Schutzmarken zum Schutz der Atemwege der Klasse benutzen, die zum Typ des gefilterten Staubs passen, wie auch Handschuhe und Schutzkleidung.
Für nähere Einzelheiten wird auf den spezifischen Teil der Betriebsanleitung verwiesen.

En cas d'interventions ordinaires ou extraordinaires d'entretien ou de nettoyage, l'opérateur doit se doter d'équipements de protection individuelle et notamment utiliser des masques de protection des voies respiratoires de classe appropriée en fonction du type de poussière filtrée, ainsi que des gants ou des vêtements.
Pour plus de détails il est fait renvoi à la section concernée dans le manuel d'utilisation.

Nel caso di interventi sia ordinari che straordinari di manutenzione o pulizia, l'operatore deve dotarsi di idonei dispositivi di protezione individuale ed in particolare deve utilizzare maschere a protezione delle vie respiratorie di classe idonea in base al tipo di polvere filtrata, nonché di guanti o indumenti.
Per maggiori dettagli si rimanda alla sezione dedicata nel manuale d'uso.









While handling certain materials where harmful substances are present, and the operator has to access the machine for routine operations, cleaning, or other operations, he must use special personal protection devices as indicated by the warning notices on the machine and the procedures indicated in the User Manual.

Bei der Beförderung bestimmter Materialien, in denen schädliche Bestandteile enthalten sind, muss das Betriebspersonal, das im Laufe von routinemäßigen Eingriffen, Reinigung oder anderem Zugriff erhält, eine geeignete persönliche Schutzausrüstung benutzen, so wie es in den vorhandenen Gebots-schildern und in den Prozeduren, die im Handbuch stehen, angege-ben ist.

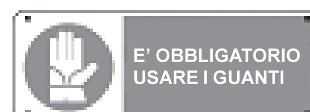
Dans le transport de certains matériaux qui sont composés de substances nocives, l'opérateur qui doit intervenir pour l'entretien ordinaire, le nettoyage ou autre, doit porter des équipements de protection comme indiqué par les panneaux signalétiques présentés ici et dans les procédures indiquées dans le manuel d'utilisation.

Nel trasporto di determinati materiali dove vi è la presenza di sostanze nocive, l'operatore che dovesse accedere nel corso di interventi ordinari, pulizia, altro, deve indossare gli idonei dispositivi di protezione come indicato dalla cartellonistica ivi presente e nelle procedure indicate nel manuale d'uso.






















R) STORAGE FOR LONGER PERIODS
- Set the machine in safety status.
- Carry out thorough cleaning of the machine.
- Fill gear reducer up to the top with oil.
- Clean conveyor thoroughly especially inside.
- Provide the inlets and outlets with covers as to avoid penetration of water and/or foreign bodies.

S) DEMOLITION OF THE MACHINE
- Set the machine in safety status.
- Carry out thorough cleaning of the machine.
- Recover reducer oil and proceed to disposal at special collection centres.
- Recover plastic materials (e.g. rotary shaft seals, coatings, linings etc.) and deliver them to special collection centres.
- Deliver all remaining parts, which are made from steel and cast iron, to specific scrap yards.

R) LÄNGERE LAGERUNG
- Die Maschine in einen sicheren Zustand bringen.
- Eine komplette Reinigung durchführen.
- Getriebe gänzlich mit Öl füllen.
- Schnecke vor allem innen gründlich reinigen.
- Ein- und Auslaufstutzen abdecken.

S) VERSCHROTTUNG
- Die Schnecke in einen sicheren Zustand bringen.
- Eine komplette Reinigung durchführen.
- Nach Ausbau der Schnecke Öl aus dem Getriebe ablassen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Teile aus Kunststoff (Wellendichtringe, Abdeckungen etc.) ausbauen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Alle restlichen Teile können beim Schrotthändler abgegeben werden.

R) EMMAGASINAGE DE LA MACHINE POUR DES PÉRIODES PROLONGÉES
- Mettre la machine en condition de sécurité
- Effectuer un nettoyage complet
- Remplir complètement le réducteur d'huile.
- Nettoyer soigneusement la machine surtout à l'intérieur.
- Prévoir des couvercles sur les bouches afin que rien puisse pénétrer.

S) DÉMOLITION A LA FIN DE LA VIE DE LA MACHINE
- Mettre la machine en condition de sécurité
- Effectuer un nettoyage complet
- Récupérer l'huile du réducteur et le remettre aux centres de récolte.
- Récupérer les parties en matière plastique (par ex. joints d'étanchéité, couvercles etc.) et les remettre aux centres de récolte.
- Remettre les parties restantes toutes en acier au ferrailleur.

R) IMMAGAZZINAGGIO DELLA MACCHINA PER PERIODO PROLUNGATO
- Mettere la macchina in sicurezza
- Effettuare una pulizia completa
- Riempire completamente il riduttore di olio.
- Pulire accuratamente la macchina soprattutto all'interno
- Prevedere coperchi sulle bocche affinché nulla possa penetrare.

S) ROTTAMAZIONE A FINE MACCHINA
- Mettere la macchina in sicurezza
- Effettuare una pulizia completa
- Recuperare l'olio del riduttore e consegnarlo ai centri di raccolta.
- Recuperare le parti di materiale plastico es. anello di tenuta, boccole,...) e consegnarle ai centri di raccolta.
- Consegnare le restanti parti, che sono tutte in acciaio, ai centri di recupero materiali ferrosi.

FAULT FINDING

Minor problems can be solved without consulting a specialist. Below is a list of the more common problems with their possible causes and remedies.
In case of problems not mentioned below please contact a WAM® Service Point.

BETRIEBSSTÖRUNGEN UND ABHILFE

Kleinere Probleme lassen sich oft lösen, ohne daß ein Fachmann zu Rate gezogen werden muß. Nachstehend eine Auflistung der häufigsten Betriebsstörungen, deren Ursache und die zu treffenden Maßnahmen.
Bei unten nicht aufgeführten Pro-blemen mit einer der WAM® Ver-kaufsstellen Kontakt aufnehmen.

INCONVENIENTS POSSIBLES ET SOLUTIONS

Les petits problèmes pourront être résolus sans avoir recours à un spécialiste. Ci-après nous citons les inconvénients les plus communs ainsi que leurs causes et leurs solutions.
Pour des interventions particulières ne pas mentionnées ci-dessous il est conseillé de contacter un des Bureaux de Vente WAM®.

POSSIBILI INCONVENIENTI E SOLUZIONI

I problemi minori possono essere risolti senza consultare uno specialista. Diamo qui sotto un elenco degli inconvenienti più comuni con le eventuali cause e i possibili rimedi.
Per interventi particolari, non riportati di seguito, è opportuno rivolgersi direttamente all'Ufficio Comm. WAM®.

FAULT	POSSIBLE REASON	ACTION
Motor does not start.	1) Faulty connection. 2) Motor faulty or network fault.	1) Check fuses; if damaged replace. 2) Repair or replace faulty part.
Motor starts but stops immediately.	1) Wrong direction of rotation of the screw. 2) Obstruction of the screw. 3) Excessive throughput. 4) Motor burnt out. 5) End bearing or reducer damaged. 6) Outlet blocked.	1) Change wiring in junction box. 2) Clean screw inside. 3) Check ammeter reading and throughput rate. Should both values be too high contact customer service. 4) Discover reason (see item 3) and only then repair. 5) Discover reason (see item 2 - could be normal wear) and replace part. 6) Clean outlet.
Motor starts but conveyor does not convey any material.	1) Either pinion or reducer output shaft damaged. 2) Wrong direction of rotation.	1) Discover reason and replace part. 2) Change wiring in junction box.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Motor läuft nicht an.	1) Motor nicht korrekt angeschlossen. 2) Motor- oder Netzdefekt.	1) Sicherungen prüfen. Falls defekt, austauschen. 2) Defektes Teil reparieren oder austauschen.
Motor startet, bleibt dann aber stehen.	1) Falsche Schnecken-Drehrichtung. 2) Schnecke verstopft. 3) Zu hoher Durchsatz. 4) Motor durchgebrannt. 5) Endlager oder Getriebeeinheit defekt. 6) Auslauf verstopft.	1) Motor umklemmen. 2) Schnecke innen reinigen. 3) Durchsatzleistung und Stromaufnahme kontrollieren. Sind beide zu hoch, Kundendienst kontaktieren. 4) Ursache feststellen (siehe Punkt 3). Erst dann Reparatur vornehmen. 5) Ursache feststellen (siehe Punkt 2; kann sich um normalen Verschleiß handeln) und Teil austauschen. 6) Auslauf frei machen.
Motor startet, aber Schnecke fördert nicht.	1) Getrieberitzel oder -abtriebswelle defekt. 2) Falsche Drehrichtung.	1) Ursache feststellen und Teil austauschen. 2) Motor umklemmen.

PROBLEME	MOTIF POSSIBLE	SOLUTION
Moteur ne démarre pas.	1) Moteur pas connecté. 2) Moteur défectueux ou défaut dans le réseau.	1) Contrôler les fusibles; si endommagés les substituer. 2) Réparer ou substituer la pièce defectueuse.
Moteur démarre mais s'arrête après.	1) Rotation en sens erronné de la vis. 2) Obstruction de la vis. 3) Débit trop élévé. 4) Moteur brûlé. 5) Réducteur défectueux. 6) Bouche de sortie bloquée.	1) Invertir le branchement. 2) Nettoyer à l'intérieur de la vis. 3) Contrôler l'ampérage et le débit. Si toutes les deux sont trop élévés, consulter le service après-vente. 4) Découvrir le motif (v. 3) et seulement après réparer. 5) Découvrir le motif (v. 2) - (peut être usure normale) et réparer la pièce. 6) Libérer la bouche de sortie.
Moteur démarre, mais vis ne transporte pas.	1) Pignon réducteur ou arbre lent défectueux. 2) Sense de rotation erronné.	1) Découvrir le motif et remplacer la pièce. 2) Invertir le branchement du moteur.

PROBLEMA	POSSIBILE MOTIVO	SOLUZIONE
Il motore non spunta	1) Manca il collegamento 2) Motore difettoso o difetto in rete	1) Controllare i fusibili; se danneggiati, sostituirli. 2) Riparare o sostituire il pezzo difettoso
Il motore spunta, ma dopo si ferma	1) Senso di rotazione errato 2) Ostruzione 3) Portata troppo alta 4) Motore bruciato 5) Testata o riduttore difettoso 6) Bocca scarico bloccata	1) Cambiare polarità 2) Pulire l'interno della coclea 3) Controllare amperaggio e portata. Se entrambi i valori sono troppo elevati, consultare il ns.Uff. Tecnico. 4) Scoprire il motivo (vedi punto 3) e solo allora riparare 5) Scoprire il motivo (vedi punto 2) - (può essere normale usura) e sostituire il pezzo 6) Liberare la bocca di scarico
Il motore spunta ma la coclea non trasporta il materiale	1) Il pignone o l'albero d'uscita del ridutt. sono difettosi 2) Senso di rotazione errato	1) Scoprire il motivo e sostituire il pezzo 2) Cambiare polarità.

CHECK LIST IN CASE OF SCREW CONVEYOR TROUBLE

1) General questions
Fault description

a) Ask plant operator when and under which circumstances conveyor stops. Does the conveyor start without problems after longer resting periods?
b) Do weather conditions negatively influence conveyor operation?
c) If butterfly valve(s) are fitted to conveyor outlet(s) check the centre line of the valve shaft is parallel with the centre line of the conveyor, as would be fitted in normal circumstances.
Check that the valve fully opens.
Make sure conveyor outlet valves are open when conveyor starts and they only close when conveyor has already stopped.
If necessary disconnect valve actuator in open position.

Electric equipment check

a) Is a drop in voltage possible through the simultaneous starting of various machines?
b) Is the plant equipped with a generator?
c) Check mains supply of motor.
d) Check electric motor is correctly wired and make sure wires are tightly fastened.
e) Check adjustment of thermal cutout in the control panel and compare with data on the motor plate.
f) Check sense of motor rotation is correct.
g) Read amperage with conveyor running empty, then with filled up conveyor starting, as well as with full conveyor running.
h) Check cross section of mains cables are suitable for the installed drive power.

CHECKLISTE BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN AN SCHNECKEN

1) Allgemeine Fragen
Beschreibung der Fehlfunktion

a) Betriebsleiter fragen, wann und unter welchen Umständen Schnecke stehenbleibt. Läuft Schnecke nach längeren Stillstandzeiten problemlos an?
b) Spielen beim Auftreten der Störungen Witterungseinflüsse eine Rolle?
c) Wenn Auslauf-Drehklappe vorhanden, prüfen ob Tellerachse mit Schneckenachse fluchtet (so wäre es richtig) und ob Klappe ganz öffnet.
Ist gewährleistet, daß die Auslaufklappe geöffnet ist, wenn die Schnecke anläuft und erst dann schließt, wenn die Schnecke bereits abgeschaltet ist?
Eventuell für weitere Tests Klappenantrieb bei vollkommen geöffneter Klappe abklemmen.

Kontrolle der Elektrik

a) Ist es möglich, daß Spannungsschwankungen infolge eines gleichzeitigen Einschaltens mehrerer Maschinen auftreten?
b) Ist die Anlage mit einem Stromerzeuger (Generator) ausgestattet?
c) Prüfen, ob am Motor Spannung anliegt.
d) Prüfen, ob Motor korrekt angeschlossen ist und ob Klemmenmuttern fest angezogen sind.
e) Einstellung der Motorabsicherung in der Steuerung prüfen und mit Typenschildangaben auf dem E- Motor vergleichen.
f) Motor-Drehrichtung prüfen.
g) Stromaufnahme bei Leerlauf, Anlauf und Vollast prüfen.
h) Kabelquerschnitte prüfen.

CHECK-LIST EN CAS DE VIS EN PANNE

1) Demandes générales
Description de la panne

a) Est ce que la vis démarre sans problèmes même après des longues périodes d'arrêt?
b) Est ce que les conditions atmosphériques jouent un rôle important?
c) S'il y a une vanne papillon montée sur la bouche de sortie de la vis, contrôlez si l'axe de la vis et l'axe de l'arbre de la vanne sont parallèles (ainsi il est correct) et si la vanne s'ouvre complètement.
Est ce que la vanne est ouverte au moment où la vis démarre? Il faut qu'elle soit fermée seulement au moment où la vis est arrêtée.
Eventuellement détachez le vérin à vanne ouverte!

Contrôle des composants électriques

a) Est qu'il y a la possibilité d'écarts de courant à cause du démarrage de plusieurs machines au même temps?
b) Est ce que la centrale est équipée d'un générateur de courant?
c) Contrôlez si le moteur reçoit du courant!
d) Contrôlez si le moteur est lié correctement et si les fils sont bien fixés aux bornes!
e) Contrôlez la régulation thermique du moteur dans le coffret de commande et comparez le aux données sur la plaque du moteur!
f) Vérifiez que le sens de rotation du moteur électrique soit correct!
g) Contrôlez l'ampérage du moteur à vide, au démarrage et à vis pleine!
h) Vérifiez que le diamètre des câbles d'alimentation soit suffisant!

CHECK-LIST IN CASO DI GUASTO

1) Domande generali
Descrizione del guasto

a) La macchina parte senza problemi anche dopo lunghi periodi di sosta?
b) Pare che le condizioni atmosferiche contribuiscano al malfunzionamento?
c) Qualora vi sia una valvola a farfalla allo scarico della macchina controllare se l'asse della macchina e l'asse dell'albero della valvola sono paralleli (così sarebbe corretto) e se la valvola si apre completamente.
E' sicuro che la valvola è aperta nel momento in cui la macchina parte e che chiude solamente quando la macchina è già stata fermata?
Eventualmente staccare il comando della valvola con valvola aperta!

Controlli parte elettrica

a) Sono possibili sbalzi di corrente di alimentazione a causa dell'avviamento contemporaneo di diverse macchine?
b) L'impianto è equipaggiato con un generatore di corrente?
c) Controllare se il motore riceve corrente!
d) Controllare se il motore è collegato correttamente e se i fili sono fissati bene ai morsetti!
e) Controllare la regolazione della termica del motore nel quadro generale e confrontarla con i dati sulla targhetta del motore!
f) Verificare il giusto senso di rotazione del motore!
g) Controllare l'assorbimento del motore a vuoto, allo spunto e quando la coclea è a regime!
h) Verificare se la sezione dei cavi di alimentazione è idonea alla potenza installata!

2) Check of mechanical parts

a) Is breather plug of gear reducer working okay ?
b) Check outlet is free of crusts. Describe outlet (e.g. vertical or angular).
c) Check receiving hopper vent is functioning correctly and check correct dimensioning of same.

3) Conveyor check

a) Are conveyor parts correctly assembleda?
b) Does conveyor bend? To check stretch a piece of string the length of the trough. If necessary additional supports must be fitted (every 3 to 5 metres).
c) Empty the conveyor.
d) Check intermediate hanger bearings are okay and correctly mounted.
e) Turn conveyor by hand using an appropriate tool on the end bearing shaft. If you don't feel any resistance and don't hear any grinding noise it is almost certain that the conveyor is mechanically sound.
f) Start conveyor. Read amperage, voltage, cycles and screw r.p.m. with empty conveyor running. Compare ammeter reading with motor plate data.
g) Slowly start material infeed while the screw is running and continually check amperage, voltage and frequency at the junction box of the motor.
h) Repeat starting procedure with conveyor at full load and read amperage, voltage and cycles.

4) Material check

a) Material description?
b) Bulk density? (kg/dm3)
c) Particle size? (µm/mm)
d) Humidity? (%)
e) Flowability?
(make material slide down a metal plate by varying the angle from low to steep)
f) Compressive material?
(can you make a “snowball”?)
g) Abrasive material?
(does it hurt when rubbing it between your fingers?)

2) Kontrolle der mechanischen Teile

a) Sind Getriebe-Entlüftungsschrauben funktionstüchtig?
b) Prüfen, ob Auslauf frei von Verkrustungen ist. Auslaufsituation aufnehmen bzw. beschreiben (z. B. ob vertikal oder gekröpft).
c) Prüfen, ob bei eventuell nachfolgendem Trichter die Entlüftung funktioniert bzw. ausreichend dimensioniert ist.

3) Prüfung der Schnecke

a) Sind Schneckenteile korrekt zusammengebaut?
b) Hängt Schnecke durch? Schnur spannen. Ggfls. Schnecke zusätzlich abspannen oder abstützen (alle 3 bis 5 Meter eine Abspannung oder Abstützung).
c) Schnecke leerfahren.
d) Prüfen, ob Zwischenlager in Takt und korrekt befestigt sind.
e) Schnecke von Hand durchdrehen (geeignetes Werkzeug am Endlagerwellenzapfen ansetzen). Wenn dies ohne Widerstand möglich ist und keine Schleifgeräusche zu hören sind, darf davon ausgegangen werden, daß die Schnecke mechanisch intakt ist.
f) Schnecke einschalten. Leerlaufstrom, Spannung, Frequenz direkt am Motor messen. Schneckendrehzahl messen. Stromaufnahme mit Motor-Typenschildangaben vergleichen.
g) Langsam laufende Schnecke füllen und Stromaufnahme sowie Spannung und Frequenz bei Vollast messen.
h) Schnecke mehrfach unter Vollast anlaufen lassen und dabei wiederholt Stromaufnahme, Spannung und Frequenz direkt am Motor messen.

4) Prüfung des Fördermediums

a) Materialbezeichnung?
b) Schüttgewicht? (kg/dm3)
c) Körnung? (µm/mm)
d) Feuchte? (%)
e) Fließfähigkeit?
(Materialprobe auf einem geneigten Blech zum Fließen bringen)
f) Komprimierbarkeit?
(kann ein “Schneeball” geformt werden?)
g) Abrasivität
(schmerzt es, wenn man Material zwischen den Fingern reibt?)

2) Contrôle des composants mécaniques

a) Est ce que l’évent du réducteur fonctionne?
b) Contrôlez si la bouche de décharge de la vis est libre. Décrivez la situation de la bouche (verticale, angulaire?).
c) Contrôlez le fonctionnement d'échappement d'air de la trémie éventuellement positionnée après la vis.

3) Contrôle de la vis

a) Est ce que les tronçons de la vis sont montés correctement?
b) Est ce qu'il y a un fléchissement visible de la vis? Afin de vérifier tirez un fil. Si nécessaire ajoutez des supports extérieurs tous les 3 à 5 mètres.
c) Videz la vis.
d) Contrôlez si les paliers intermédiaires sont intactes et s'ils sont bien fixés.
e) Tournez la vis manuellement à travers l'arbre du support palier d’extrémité. Si cela est possible sans efforts remarquables et sans bruit de frottement, on peut déduire que la vis est mécaniquement intacte.
f) Faites démarrer la vis. Mesurez l'ampérage, le courant d'alimentation et la fréquence et le nombre de tours de la vis à vide. Comparez ces données à ceux-ci sur la plaque du moteur!
g) Pendant que la vis tourne à vide, chargez-la et vérifiez continuellement l'ampérage, le courant et la fréquence directement au moteur électrique.
h) Faites démarrer plusieurs fois la vis pleine et mesurez l'ampérage, le courant et la fréquence.

4) Contrôle du matériau

a) Désignation du matériau?
b) Densité?
c) Granulométrie? (µm/mm)
d) Humidité? (%)
e) Fluidité?
(faites couler le matériau sur une tôle en augmentant l'inclinaison de la même)
f) Compressibilité?
(est il possible de faire une «boule de neige»?)
g) Abrasivité?
(Est ce qu'il fait mal quand vous frottez le matériau dans les doigts?)

2) Controlli parte meccanica

a) Funziona il tappo di sfiato del riduttore?
b) Assicurarsi che la bocca di scarico sia libera di incrostazioni che riducono la sezione della stessa bocca. Descrivere la situazione della bocca di scarico (verticale, sagomata.)
c) Controllare il funzionamento dello sfiato dell’eventuale contenitore che riceve il prodotto. Verificare se è dimensionato bene.

3) Controllo della coclea

a) Gli spezzoni della macchina sono stati assemblati correttamente?
b) La macchina flette? Tendere uno spago lungo il tubo per verifica. Se necessario aggiungere supporti esterni ogni 3 - 5 metri.
c) Vuotare la macchina.
d) Controllare che i supporti siano intatti e corretamente fissati.
e) Girare la macchina a mano applicando un utensile idoneo sull'albero del supporto di estremità. Se ciò risultasse possibile senza alcuno sforzo particolare e senza rumori di sfregamento si può dedurne che la macchina è meccanicamente intatta.
f) Avviare la coclea. Misurare l'assorbimento, la tensione di alimentazione e la frequenza direttamente alla morsettiera del motore. Misurare la velocità di rotazione della macchina a vuoto. Confrontare i dati con quelli riportati sulla targhetta del motore.
g) Mentre la macchina gira a vuoto, caricarla e controllare continuamente l'assorbimento, la tensione e la frequenza direttamente sulla morsettiera del motore.
h) Fare partire ripetutamente la macchina piena e misurare l'assorbimento, la tensione e la frequenza.

4) Controllo del prodotto

a) Denominazione del prodotto?
b) Densità? (kg/dm3)
c) Granulometria? (µm/mm)
d) Umidità? (%)
e) Scorrevolezza?
(fare scorrere il materiale su una lamiera aumentando lentamente l'inclinazione)
f) Comprimibilità?
(è possibile fare una “palla di neve”?)
g) Abrasività?
(fa male quando si sfrega il prodotto tra le dita?)

	List of hazards *Gefährdungsliste* Liste des risques *Lista dei rischi*	Safety Measures *Sicherheitsmaßnahmen* Consignes de sécurité *Misure di sicurezza*	Norm Reference *Bezugsnormen* Normes de référence *Norme di Riferimento*	Operating Instruction Ref. *Bez. Betriebsanleitung* Réf. instructions de fonctionnement *Rif. istruzioni operative*	Residual Risk *Restrisiken* Risque résiduel *Rischio residuo*
1.	**Mechanical Hazards - *Mechanische Gefährdungenen* - Risques mécaniques - *Rischi meccanici***				
1.1	Crushing - *Quetschen* Ecrasement - *Schiacciamento*	Suitable hopper and/or safety grid and/or bolted cover *Geeigneter Trichter und/oder Schutzgitter und/oder verschraubter Deckel* Trémie adaptée et/ou grille de sécurité et/ou couverture boulonnée *Tramoggia adatta e/o griglia di sicurezza e/o copertura bullonata*	EN 292 - 1 EN 294 EN 349	WA.00505EX M.15-.21	NO- *NEIN* NON - *NO*
1.2	Shearing - *Scheren* Troncature - *Troncamento*				
1.3	Cutting - *Schneiden* Coupe - *Taglio*				
1.4	Entanglement *Erfassen - Aufwickeln* Entortillement *Attorcigliamento*				
1.5	Drawing-in - Trapping *Einziehen - Fangen* Entraînement - Encastrement *Trascinamento - Intrappolamento*				
1.6	Impact - *Stoß* Impact - *Impatto*	Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			
1.7	Stabbing - puncture *Stich* Perforation - perçage *Perforazione - foratura*				
1.8	Friction - abrasion *Reibung - Abrieb* Frottement - abrasion *Frizione - abrasione*				
1.9	High pressure fluid injection *Flüssigkeiten unter Druck* Injection de fluide à haute pression *Iniezione fluido ad alta pressione*				
1.10	Ejection of parts *Ausstoßung von Teilen* Ejection des pièces *Espulsione di pezzi*				
1.11	Loss of stability *Stabilitätsverlust* Perte de stabilité *Perdita di stabilità*	Fix the machine to the ground or to a strong structure *Die maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern* Ancrer la machine au sol ou à une structure solide *Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida*	EN 292-1	WA.00505EX M.15-.21	NO- *NEIN* NON - *NO*
1.12	Slip Trip and fall *Rutschen oder Fallen* Glissement et chute *Scivolamento e caduta*	Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			

	List of hazards ***Gefährdungsliste*** **Liste des risques** ***Lista dei rischi***	**Safety Measures** ***Sicherheitsmaßnahmen*** **Consignes de sécurité** ***Misure di sicurezza***	**Norm Reference** ***Bezugsnormen*** **Normes de référence** ***Norme di Riferimento***	**Operating Instruction Ref.** ***Bez. Betriebsanleitung*** **Réf. instructions de fonctionnement** ***Rif. istruzioni operative***	**Residual Risk** ***Restrisiken*** **Risque résiduel** ***Rischio residuo***
2.	**Electrical Hazard - *Elektrische Gefährdungen* - Risques électriques - *Rischi elettrici***				
2.1	Electrical contact *Elektrischer Kontakt* Contact électrique *Contatto elettrico*	Minimum protection of terminal box is IP 55 and suitable thermal fuse for the electrical motors has to be fitted. Only qualified personnel has to work on electrical connections. *Die kleinste Schutzart der Abzweigdose beträgt IP 55 und für die Elektromotoren sind geeignete thermosicherungen zu installieren.* *Die elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.* La protection minimum du boîtier de dérivation est IP 55 et il faut prévoir des fusibles thermiques appopriés pour les moteurs électriques. Les opérations concernant les raccordements électriques doivent être réalisés exclusivement par du personnel qualifié. *La protezione minima della scatola di derivazione è IP 55 ed è necessario installare adeguati fusibili termici per i motori elettrici.* *Le operazioni riguardanti i collegamenti elettrici devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.*	EN 292-1	WA.00505EX M.17.-18-.21	NO - *NEIN* NON - *NO*
2.2	Electrostatic phenomena *Elektrostatische Erscheinungen* Phénomènes électrostatiques *Fenomeni elettrostatici*	*Not applicable - Not applicable* *Not applicable - Not applicable*			
2.3	Thermal radiation *Wärmestrahlung* Radiation thermique *Radiazione termica*				
2.4	External influence on equipment *Äußere Einwirkungen auf die Geräte* Influence extérieure sur les appareillages *Influenza esterna sulle apparecchiature*				
3.	**Thermal Hazards - *Thermische Gefährdungen* - Risques thermiques - *Rischi termici***				
3.1	Burns and scalds *Verbrennungen und Branwunden* Brûlures et lésions *Bruciature e ustioni*	Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			
3.2	Health -damaging effects by hot/cold environment *Gesundheitsschädliche Auswirkungen infolge warmer/kalter Umgebungen* Effets nocifs pour la santé dus aux environnement chauds/froids *Effetti dannosi per la salute dovuti ad ambienti caldi/freddi*				

	List of hazards ***Gefährdungsliste*** **Liste des risques** ***Lista dei rischi***	**Safety Measures** ***Sicherheitsmaßnahmen*** **Consignes de sécurité** ***Misure di sicurezza***	**Norm Reference** ***Bezugsnormen*** **Normes de référence** ***Norme di Riferimento***	**Operating Instruction Ref.** ***Bez. Betriebsanleitung*** **Réf. instructions de fonctionnement** ***Rif. istruzioni operative***	**Residual Risk** ***Restrisiken*** **Risque résiduel** ***Rischio residuo***
4.	**Hazard generated by noise - *Gefährdungen durch Lärm* - Risque dérivant de la pollution acoustique - *Rischio da inquinamento acustico***				
4.1	Hearing losses *Gehörverlust* Pertes de l'ouïe *Perdite dell'udito*	Noise is according to the norm *Lärmpegel gemäß der Norm* Niveau sonométrique conforme à la norme *Livello fonometrico secondo la normativa*	EN 292-1	WA.00505EX M.27	NO - *NEIN* NON - *NO*
4.2	Interference with speech *Verständigungsschwierigkeiten* Difficulté de communication *Difficoltà di comunicazione*	Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			
5.	**Hazard generated by vibration - *Gefährdungen durch Schwingungen* - Risque dû aux vibrations - *Rischio dovuto alle vibrazioni***				
		Fix the machine to the ground or to a strong structure *Die maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern* Ancrer la machine au sol ou à une structure solide *Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida*	EN 292-1	WA.00505EX M.19	NO - *NEIN* NON - *NO*
6.	**Radiation Hazards - *Gefährdungen durch Strahlung* - Risques de radiation - *Rischi di radiazione***				
		Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			
7.	**Hazards generated by materials processed - *Gefährdungen duch die behandelten Materialien* Risques dus aux matériaux traités - *Rischi dovuti ai materiali trattati***				
7.1	Contact or inhalation *Berühren oder Einatmen* Contact ou inhalation *Contatto o inalazione*	For such a kind of materials the plant manufacturer and/or the installator has to fit suitable special device *Für diese Art Material ist der Anlagenhersteller oder der Installateurangehalten, passende Spezialeinrichtungen bereitzustellen.* Pour ce type de matériaux le constructeur de l'installation ou le personnel responsable est tenu de prévoir des dispositifs spéciaux. *Per questo tipo di materiali il costruttore dell'impianto o l'addetto all'installazione è tenuto a predisporre opportuni dispositivi speciali*	EN 292-1	WA.00505EX T.02 WA.00505EX M.09	NO - *NEIN* NON - *NO*
7.2	Fire and explosion *Brand oder Explosion* Incendie et explosion *Incendio ed esplosione*				
7.3	Biological (viral/bacterial) *Biologisch (durch Viren/Bakterien)* Biologique (viral/bactérien) *Biologico (virale/batterico)*				
8.	**H.generated by neglecting ergonomic principles - *Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der ergonomischen Richtlinien* Risques dus à l'inobservation des principes ergonomiques - *Rischi dovuti all'inosservanza dei principi ergonomici***				
		Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			
9.	**Hazards combination - *Kombination der Gefährdungen* - Combinaison de risques - *Combinazione di rischi***				
		Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			
10.	**H. generated by failure of energy supply - *Gefährdungen durch eine Störung der Energieversorgung* Risques produits par une panne du secteur d'alimentation - *Rischi generati da un guasto nella rete di alimentazione***				
10.1	Failure of energy supply *Störung im Versorgungsnetz* Panne dans le secteur d'alimentation *Guasto nella rete di alimentazione*	Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			
10.2	Unexpected ejection of parts *Unerwartetes Ausstoßen von Teilen* Ejection inattendue de pièces *Espulsione inaspettata di pezzi*				
10.3	Failure of control system *Störung des Steuersystems* Avarie du système de contrôle *Avaria del sistema di controllo*				
10.4	Errors of fitting - *Passungsfehler* Erreurs d'accouplement - *Errori di accoppiamento*				
11.	**H. generated by missing of safety related measures - *Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der entsprechenden Sicherheitsnaßnahmen* Risques dus à l'absence de mesures concernant la sécurité - *Rischi dovuti alla mancanza di misure legate alla sicurezza***				
		Not applicable - *Nicht anwendbar* Non applicable - *Non applicabile*			



WAM ®

WAM S.p.A.
Via Cavour, 338
I - 41030 Ponte Motta
Cavezzo (MO) - ITALY

☎ +39 / 0535 / 618111
fax +39 / 0535 / 618226
e-mail info@wamgroup.it
internet www.wamgroup.com
videoconferenze + 39 / 0535 / 49032